

карієсом у дітей із хронічними захворюваннями травної системи / Л. І. Маковка // Одеський медичний журнал. — 2001. — № 1 (63). — С. 36—39.

9. Микробиология и иммунология для стоматологов / Р.Д. Ламант, М.С. Лантц, Р.А. Берне, Д.Д. Лебланк: Пер. с англ. под. ред. В.К.Лентьева. — Москва: Практическая медицина, 2010. — 504 с.

10. Овруцкий Г. Д. Иммунология кариеса зубов / Г. Д. Овруцкий, А. И. Марченко, Н. А. Зелинская. — К.: Здо-ровья, 1991. — 92 с.

11. Смоляр Н. И. Поражаемость кариесом зубов у детей школьного возраста г. Львова / Н. И. Смоляр И. И. Флюнт // Современная стоматология. — 2001. — № 3. — С. 56—58.

12. Смоляр Н. І. Порівняльна оцінка захворюваності кариесом зубів дітей м. Львова / Н. І. Смоляр Е. Б. Безвужко, Н. Л. Чухрай // Вісник стоматології. — 2006. — № 3. — С. 77—81.

13. Сунцов В. Г. Ведущие факторы формирования кариеса у школьников / В. Г. Сунцов, И. М. Волошина // Российский педиатрический журнал. — 2010. — № 1. — С. 55—57.

14. Association of Dental Caries, Streptococcus Mutans Counts and Secretary IgA with Tobacco Smoking / M. M. Roushdy // Aust. J. Basic & Appl. Sci. — 2009. — Vol. 3 (4). — P. 3224—3229.

15. Barbosa S. Tans. Validity and reliability of the child perceptions questionnaires applied in brazilian children / Tans S. Barbosa, Maria Claudia, M. Tureli [et al.] // BMC Oral Health. — 2009. — Vol. 13, № 9. — P. 1—8.

16. Borutta Annerosa. Early childhood caries: a multi-factorial disease / Annerosa Borutta, Maik Wagner, Susanne Kneist // OHD MBSC. — 2010. — Vol. IX, № 1. — P. 32—38.

17. Caries prevalence and some associated factors in 6-9 year-old schoolchildren in Campeche, Mexico / R. Perla Beltrón, Hector Co-com-Tun, F. Juan [et al.] // Rev. Biomed. — 2006. — Vol. 17, № 1. — P. 25—33.

Надійшла: 23.11. 2016

Завершено рецензування: 23.12.2016

Прийнято до друку: 26.12.2016

DOI: 10.21802/acm.2016.2.14

УДК616-071+616-037+616.12+616.13+007.64

### **ВАРИАБЕЛЬНІСТЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ХВОРИХ З ПОСТІНФАРКТНИМИ АНЕВРИЗМАМИ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА**

**Окара Чинеренва, Витриховський А.І., Варениця Е.Я., Либрик О.М.**

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна  
teddy\_bear2003@mail.ru

### **ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ С ПОСТІНФАРКТНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА**

**Окара Чинеренва, Вытриховский А.И., Вареница Э.Я., Либрик О.Н.**

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, Украина

### **HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH POST-INFARCTION LEFT VENTRICULAR ANEURYSM**

**O. Chinyerenwa, A.I. Vytryhovskiy, E.Ya. Warenaysia, O.M. Libryk**

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine  
E-mail: teddy\_bear2003@mail.ru

**Резюме.** Відомо, що у хворих з постінфарктною аневризмою лівого шлуночка визначення варіабельності серцевого ритму використовується для скринінгу виникнення шлуночкових аритмій. Проте даних щодо зміни ВСР у хворих з ПАЛШ в залежності від різної тактики лікування в літературі не так багато, і це питання залишається недостатньо висвітленим. Тому *метою* нашого дослідження стало вивчення особливостей ВСР у таких хворих в залежності від тактики лікування. *Матеріал і методи.* Усього аналізу піддано результати обстеження 238 хворих з ПАЛШ, які були розділені в залежності від лікування на 3 групи: з оптимальною базовою терапією, після перкутанних втручань, після АКШ. Усім дослідним проводили моніторинги ЕКГ з аналізом ВСР. *Результати.* Дослідження показало, що у хворих з ПАЛШ ВСР залежить від тактики лікування і для них характерна

гіперсимпатикотонія. Так, значення хвиль діапазону «LF» складало  $3103 \pm 93,6 \text{ мс}^2$  і  $3295 \pm 45,4 \text{ мс}^2$ , у хворих першої та третьої груп, що переважало даний параметр як для контрольної, так і для другої груп,  $p < 0,05$ . Парасимпатичні впливи, натомість, у хворих з ПАЛШ ослаблені. Аналіз інтегральних показників виявив, що у хворих з ПАЛШ переважає активність автономних механізмів регуляції. Так, індекс централізації був найнижчим у хворих першої та другої груп,  $2,9 \pm 0,3$  і  $2,3 \pm 0,1$ , відповідно, що було нижче у порівнянні з контрольною групою,  $p < 0,05$ . Виявлені і інші закономірності. **Висновки.** Параметри ВСР залежать від тактики ведення хворих. Для осіб з медикаментозною тактикою ведення характерні найбільш несприятливі характеристики ВСР. Для них констатована гіперсимпатикотонія та високі гуморальні регуляторні впливи. Використання реваскуляризації у хворих з ПАЛШ шляхом ПКВ дозволяє знизити агресивні симпатичні впливи, а також величину індексу Баєвського. Використання у хворих АКШ не дозволяє оптимізувати вегетативний баланс, хоча дещо знижує стрес-індекс у таких хворих.

**Ключові слова.** Постінфарктна аневризма лівого шлуночка, варіабельність серцевого ритму, тактика лікування.

**Резюме.** Известно, что у больных с постинфарктной аневризмой левого желудочка анализ вариабельности сердечного ритма используется для скрининга возникновения желудочковых аритмий. Но данных об изменениях ВСР у больных с ПАЛЖ в зависимости от разной тактики лечения в литературе не так много. Поэтому целью нашего исследования стало изучение особенностей ВСР у таких больных в зависимости от тактики лечения. **Материал и методы.** Всего проанализировано результаты 238 больных с ПАЛЖ, которые были разделены в зависимости от тактики лечения на 3 группы: с оптимальной базовой терапией, после перкутанных вмешательств, после АКШ. Всем больным проводили мониторинг ЭКГ с анализом ВСР. **Результаты.** Исследование показало, что у больных с ПАЛЖ ВСР зависит от тактики лечения, и для них характерна гиперсимпатикотония. Так, значение волн диапазона «LF» было  $3103 \pm 93,6 \text{ мс}^2$  и  $3295 \pm 45,4 \text{ мс}^2$  у больных первой и третьей групп, что превосходило этот параметр как для контрольной, так и для второй группы,  $p < 0,05$ . Парасимпатические влияния у больных с ПАЛЖ ослаблены. Анализ интегральных показателей показал, что у больных с ПАЛЖ превалирует активность автономных механизмов регуляции. Так, индекс централизации был самым низким у больных первой и второй групп,  $2,9 \pm 0,3$  и  $2,3 \pm 0,1$ , соответственно, что было ниже в сравнение с контрольной группой,  $p < 0,05$ . Выявлены и другие закономерности. **Выводы.** Параметры ВСР зависят от тактики лечения больных. Для больных с медикаментозной тактикой лечения характерны наиболее неблагоприятные характеристики ВСР. Для них констатирована гиперсимпатикотония и значительные гуморальные влияния. Использование реваскуляризации у больных с ПАЛЖ путем ПКВ позволяет снизить агрессивные симпатические влияния, а также величину индекса Баевского. Использование у больных АКШ не позволяет оптимизировать вегетативный баланс, хотя и снижает стресс-индекс у таких больных.

**Ключевые слова.** Постинфарктная аневризма левого желудочка, вариабельность сердечного ритма, тактика лечения.

**Abstract.** The parameters of heart rate variability are known to be widely used for screening the occurrence of ventricular arrhythmia in patients with post-infarction left ventricular aneurysm. However, in literature, there are not much data on changes in heart rate variability in patients with post-infarction left ventricular aneurysm depending on different therapeutic approaches, and this issue is not sufficiently studied.

**The objective of the research** was to study the peculiarities of heart rate variability in patients with post-infarction left ventricular aneurysms depending on therapeutic approach.

**Materials and methods.** We analyzed heart rate variability of 238 patients with post-infarction left ventricular aneurysm. All patients were divided into 3 groups depending on therapeutic approach: optimal basic therapy, patients who underwent percutaneous coronary interventions and those after coronary artery bypass grafting. All patients underwent 24-hours standard ECG monitoring with the analysis of heart rate variability.

**Results.** The study showed that heart rate variability of patients with post-infarction left ventricular aneurysm depended on treatment tactics; hypersympathictonia was typical. The values of the low-frequency range in patients of Group I and Group III constituted  $3103 \pm 93,6 \text{ мс}^2$  and  $3295 \pm 45,4 \text{ мс}^2$ , respectively, which was higher compared to those in the control group and Group II,  $p < 0,05$ . Parasympathetic influences in patients with post-infarction left ventricular aneurysm were weakened. The analysis of the integral parameters showed that in patients with post-infarction left ventricular aneurysm the autonomous mechanisms of regulation predominated over the central ones. The centralization index was the lowest in patients of Group I and Group II,  $2,9 \pm 0,3$  and  $2,3 \pm 0,1$ , respectively, being lower compared to the control group,  $p < 0,05$ . The other peculiarities were detected as well.

**Conclusions.** The parameters of heart rate variability in patients with post-infarction left ventricular aneurysm were found to depend on treatment tactics. The patients with non-surgical treatment tactics had the most unfavorable heart rate variability characteristics. They developed hypersympathictonia and high humoral regulatory influences. The application of revascularization when treating patients with post-infarction left ventricular aneurysm using percutaneous coronary interventions can reduce the aggressive sympathetic influences, as well as the value of the Baevsky index. Revascularization with the use of coronary artery bypass grafting does not allow optimizing the autonomous imbalance, although it reduces stress index.

**Keywords:** post-infarction left ventricular aneurysm; heart rate variability; treatment tactics.

### Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Первинно ВСР (варіабельність серцевого ритму) було описано в 1847 році, коли виявилось, що ЧСС (частота серцевих скорочень) залежить від дихання: зростаючи під час вдиху та знижуючись під час видиху. Проте клінічне значення цього методу знайшло своє використання тільки в 1963 році, коли дослідники відмітили, що безпосередньо перед смертю плода фіксуються зміни довжини відстані між комплексами ЕКГ, що передують змінам власне ЧСС [4]. Ще більшого клінічного значення ВСР набула у 80-х роках, коли було стверджено, що її зниження є сильним незалежним предиктором смертності після ІМ (інфаркт міокарду) [2].

Оскільки ВСР відображає баланс між симпатичною і парасимпатичною ланками ВНС на рівні синусового вузла, дисбаланс індексів і даних ВСР може бути ефективним предиктором виникнення шлуночкових аритмій та раптової серцевої смерті, які часто супроводжують хворих з ПАЛШ (постінфарктне аневризма лівого шлуночка). Велике значення має визначення ВСР і у хворих з ХСН (хронічна серцева недостатність); зниження цього показника дозволяє ідентифікувати хворих з підвищеним ризиком смерті від

серцево-судинних причин. Асоціація зниженої ВСР зі схильністю до виникнення життєво небезпечних аритмій і ускладнень ІХС (ішемічна хвороба серця) було стверджено в багатьох дослідженнях [5]. Так, в дослідженні Х. Хікурі і співавторів, в якому аналізували ВСР у амбулаторних хворих, було показано, що її зниження свідчить про швидке прогресування ІХС. Сповільнене відновлення автономної функції після ІМ також є предиктором високого ризику фатальних аритмічних подій [1]. У хворих з ПАЛШ визначення ВСР широко використовується для скринінгу та виокремлення категорій осіб, які є кандидатами для імплантації кардіовертера-дефібрилятора [3, 6, 8]. Відомо, що вища симпатична активність і знижена ВСР у таких хворих є маркером виникнення шлуночкових аритмій і вищої смертності [7]. Проте, незважаючи на широке впровадження в клінічну практику даного методу, вивчення ВСР в залежності від різної тактики лікування даної когорти хворих активно не проводилося. Поряд з цим, відомо, що стандартна базова терапія постінфарктних пацієнтів включає цілу низку засобів, що можуть в тій чи іншій мірі моделювати як стан нервової, так і гормональної регуляції серця.

**Мета.** Вивчення особливостей ВСР у хворих з ПАЛШ в залежності від тактики лікування.

### Матеріали і методи

Усього аналізу піддано результати обстеження 238 хворих з ПАЛШ. Дослідна група була розділена на 3 підгрупи. Першу склали хворі 134 особи з ПАЛШ, у яких була використана виключно медикаментозна тактика лікування. До другої ввійшли 56 осіб з ПАЛШ, яким для реваскуляризації ЛШ, окрім ОБГ (оптимальна базова терапія), використовувались черезшкірні втручання (ПКВ) на різних етапах надання медичної допомоги (19 хворим втручання виконано в гострому періоді ІМ, іншим – в період формування рубця). Третю дослідну групу склали 48 хворих з ПАЛШ, яким проводилась процедура аортокоронарного шунтування (АКШ) у період формування рубця. У дослідження були включені хворі, яким ушивання аневризми не виконувалося. Всі особи дослідних груп на момент включення в дослідження мали діагностовану аневризму ЛШ. Контрольну групу склали 36 хворих, що перенесли ІМ без формування ПАЛШ. Обстежені усіх дослідних та контрольної групи були релевантні за віковим та гендерним розподілом. Усім пацієнтам проводилося лікування згідно загальноприйнятих стандартів надання допомоги хворим з ІХС як в гострому періоді, так і в період постінфарктного рубцювання. Всім учасникам дослідження була в повному обсязі надана інформація щодо мети та ходу дослідження, а також отримана їх інформована згода на участь.

Обстежуваним всіх груп проводили холтер-моніторинг ЕКГ (ХМ ЕКГ) за стандартною методикою на апараті «Кардіосенс К» протягом 24 годин із застосуванням трьох модифікованих грудних відведень. За даними ХМ ЕКГ вивчали ВСР. Аналізували наступні показники: потужність у діапазоні низьких частот LF, мс<sup>2</sup> (0,04-0,05 Гц); потужність у діапазоні високих частот HF, мс<sup>2</sup> (0,15-0,4 Гц); співвідношення LF/HF; індекс напруги Баєвського (ІБ). Розмір і співвідношення різних хвиль серцевого ритму дозволяли оцінити тонус симпатичного (LF) й парасимпатичного (HF) відділів ВНС, а також ефективність барорефлекторної регуляції АТ. За співвідношенням «LF» до «HF» характеризували вегетативний баланс організму, фізіологічним еквівалентом якого є взаємодія симпатичної й парасимпатичної ланок. Ступінь напруги регуляторних систем організму розраховували за індексом Баєвського.

Статистичні методи аналізу результатів досліджень. Для підрахунку використовували стандартний пакет з визначенням середнього арифметичного відхилення [9]. Вірогідність відмінності між залежними та незалежними варіантами оцінювали за допомогою t-критерію Стюдента, відмінність вважали достовірною при  $p < 0,05$ .

### Результати та їх обговорення

Аналіз показав, що у хворих розподіл основних параметрів ВСР залежить від тактики лікування (табл. 1).

Найперше варто відзначити достовірно довший інтервал QT у хворих з ПАЛШ. Так, для прикладу, якщо у осіб контрольної групи інтервал QT становив  $418,9 \pm 18,3$  мс, то в першій групі (в даній групі він був найбільшим серед усіх дослідних груп) він склав  $523,3 \pm 24,5$  мс,  $p < 0,05$ . У другій та третій групах даний інтервал також достовірно перевищував значення групи контролю. Після вираховування інтервалу QT з врахуванням відповідної ЧСС хворих, особи з ПАЛШ продемонстрували такі ж закономірності. Так, якщо середнє кореговане значення QTc в контрольній групі становило  $389,1 \pm 16,5$  мс, то в другій та третій групах цей показник був  $437,1 \pm 12,8$  мс і  $456,7 \pm 21,1$  мс, відповідно,  $p < 0,05$ . У хворих з ПАЛШ та після реваскуляризації ЛШ шляхом АКШ даний інтервал був також меншим, проте різниця не була достовірною.

Сумарні впливи вегетативної нервової системи переважали, в основному, у хворих першої та третьої груп. Для прикладу, у осіб з ПАЛШ та медикаментозною тактикою ведення хворих даний показник (TP) склав  $5132 \pm 665$  мс<sup>2</sup>, а в третій (особи з ПАЛШ та після процедури АКШ) –  $4919 \pm 125$  мс<sup>2</sup>, що було достовірно більше у порівнянні з хворими без ПАЛШ (контрольна група),  $3592 \pm 274$  мс<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ . Варто зауважити, що у хворих другої групи (хворі з ПАЛШ та після процедури ПКВ) сумарна активність ВНС наближалась до показників контрольної групи.

Оцінюючи вклад кожної ланки в регуляцію серцевого ритму у даного контингенту хворих, виявлено, що для хворих з постінфарктним кардіосклерозом характерна гіперсимпатикотонія, яка ще більше зростає у хворих з ПАЛШ. Для прикладу, якщо значення хвиль діапазону «LF» складало в контрольній групі  $1753 \pm 38,9$  мс<sup>2</sup>, то в другій групі цей показник становив  $2215 \pm 59,8$  мс<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ . У дослідних групах, у яких було застосовано медикаментозну тактику ведення хворих та у пацієнтів після АКШ (перша та третя групи, відповідно), симпатикотонія була ще більш виражена, і значення хвиль діапазону «LF» склали  $3103 \pm 93,6$  мс<sup>2</sup> і  $3295 \pm 45,4$  мс<sup>2</sup>, відповідно, що переважало даний параметр як для контрольної, так і для другої дослідної груп,  $p < 0,05$ . Парасимпатичні впливи, натомість, у хворих з ПАЛШ були ослаблені. Для прикладу, найнижчі значення хвиль в діапазоні «HF» серед дослідних груп були констатовані для другої групи. В даній групі цей параметр склав  $436 \pm 21,7$  мс<sup>2</sup>, що достовірно відрізнялося від значень контрольної групи,  $1073 \pm 51,4$  мс<sup>2</sup>. В першій та третій групах показник високочастотних хвиль був дещо вищий, проте також нижчий у порівнянні зі значенням хворих без ПАЛШ,  $p < 0,05$ .

Оцінюючи повільні гуморально-метаболичні впливи (за активністю хвиль в діапазоні «VLF»), виявили переважання їх у хворих з ПАЛШ. Так, дані впливи були найбільш характерні для осіб з ПАЛШ та виключно медикаментозною тактикою лікування, у яких значення «VLF» складало в середньому  $1318 \pm 39,2$  мс<sup>2</sup>, що переважало аналогічні параметри у хворих з ПАЛШ після процедур реваскуляризації шляхом ПКВ та шляхом АКШ,  $1176 \pm 24,6$  мс<sup>2</sup> і  $1056 \pm 23,3$  мс<sup>2</sup>, відповідно,  $p < 0,05$ . У хворих контрольної групи визначені нижчі

**Таблиця 1. Розподіл осіб контрольної та дослідних груп за параметрами варіабельності серцевого ритму в активний період (M±m)**

Параметри ВСР	Контрольна група (n=36)	Дослідні групи (n=238)		
		дослідна група 1 (n=134)	дослідна група 2 (n=56)	дослідна група 3 (n=48)
QTc, мс	389,1±16,5	492,3±14,7*	437,1±12,8*	456,7±21,1*
QT, мс	418,9±18,3	523,3±24,5*	444,8±17,3!	492,7±24,3*
TP, мс <sup>2</sup>	3592±274	5132±665*	3828±278	4919±125*
HF, мс <sup>2</sup>	1073±51,4	713±43,1*	436±21,7*!	592±17,4*!
HF norm, % від TP	29,9±2,2	13,9±1,9*	11,4±1,2*	12,1±1,5*
LF, мс <sup>2</sup>	1753±38,9	3103±93,6*	2215±59,8*!	3295±45,4*
LF norm, % від TP	48,8±2,4	60,1±5,7	57,9±4,3	66,9±3,2*
VLF, мс <sup>2</sup>	767±27,1	1318±39,2*	1176±24,6*!	1056±23,3*!
VLF norm, % від TP	21,2±1,9	26,0±1,5	30,7±1,7*!	21,2±1,2!
LF / HF	1,6±0,12	4,4±0,13*	5,1±0,17*!	5,7±0,12*!
SI, од.	92,1±3,27	33,8±1,12*	55,4±2,19*!	68,4±3,38*!
IC	3,9±0,2	2,9±0,3*	2,3±0,1*	3,7±0,4

Примітки: 1 \* – достовірна різниця між контрольною та дослідними групами,  $p < 0,05$ ; 2. ! – достовірна різниця по відношенню до дослідної групи 1,  $p < 0,05$

**Таблиця 2. Розподіл осіб контрольної та дослідних груп за параметрами варіабельності серцевого ритму в пасивний період (M±m)**

Параметри ВСР	Контрольна група (n=36)	Дослідні групи (n=238)		
		дослідна група 1 (n=134)	дослідна група 2 (n=56)	дослідна група 3 (n=48)
QT, мс	452,7±19,6	512,6±16,8*	468,4±14,6	489,6±18,4
QTc, мс	422,4±15,8	501,5±12,4*	446,2±15,7!	443,1±17,5!
TP, мс <sup>2</sup>	3235±226	4852±463*	3234±245!	4439±235*
HF, мс <sup>2</sup>	846±45,6	926±37,5	578±19,4*!	471±18,1*!
HF norm, % від TP	26,2±2,3	19,1±1,6*	17,9±1,8*	10,6±1,4*!
LF, мс <sup>2</sup>	1346±42,8	2745±62,8*	1785±32,8*!	2456±31,3*!
LF norm, % від TP	41,6±3,1	56,6±4,5*	55,2±4,9*	55,3±4,5*
VLF, мс <sup>2</sup>	1043±28,4	1181±24,9*	871±17,2*!	1512±24,6*!
VLF norm, % від TP	32,3±2,4	24,4±1,8*	26,9±1,6	34,1±3,1!
LF/HF	1,6±0,12	3,0±0,17	3,1±0,14*	5,2±0,16*!
SI, од.	135,9±4,2	57,5±2,1*	69,4±2,4*!	84,6±3,8*!
IC	2,1±0,3	2,6±0,4	2,7±0,2	1,9±0,2

Примітки: 1 \* – достовірна різниця між контрольною та дослідними групами, p<0,05; 2. ! – достовірна різниця по відношенню до дослідної групи 1, p<0,05.

показники даного параметру, p<0,05.

У відповідності до наведених закономірностей змінювались і відсоткові значення вказаних параметрів від сумарної активності зафіксованих хвиль. Так, для прикладу, найвищий відсоток в сумарній активності вегетативних впливів на серце у хворих з ПАЛШ мали хвилі діапазону «LF». В третій групі їх значення досягло рівня 66,9±3,2%, що достовірно переважало аналогічний параметр у хворих контрольної групи, p<0,05. Значення першої та другої груп в даному діапазоні також перевищували показники хворих без ПАЛШ, проте різниця не була достовірною, хоча відсоткові значення даних хвиль у хворих з ПАЛШ перевищували 50%.

Відсоткові значення дуже низьких хвиль в сумарній величині вегетативних впливів на серце переважали в другій групі, де даний показник сягнув 30,7±1,7%, що було достовірно вищим у порівнянні як зі значеннями контрольної групи, так і значеннями першої дослідної групи, 21,2±1,9% і 26,0±1,5%, відповідно, p<0,05. Натомість у хворих з ПАЛШ після процедури реваскуляризації ЛШ шляхом АКШ повільні гуморально-метаболичні впливи були найменшими, і даний показник склав в цій групі 21,2±1,2%, що практично не відрізнялося від значень хворих без ПАЛШ.

Аналіз інтегральних показників дослідних виявив, що у хворих з ПАЛШ переважає активність автономних над центральними механізмами регуляції. Рівень сумарної напруги регуляції організму серед усіх досліджуваних груп був вищим, в основному за рахунок високої активності симпатичної ланки регуляції (переважно надсегментарних відділів). Так, для прикладу, індекс централізації («IC») був найнижчим у хворих першої та другої дослідних груп, 2,9±0,3 і 2,3±0,1, відповідно, що було нижче у порівнянні з хворими без ПАЛШ (контрольна група), p<0,05. Варто відзначити і гірші показники (нижчі значення) так званого індексу Баєвського або стрес-індексу «SI» у хворих з ПАЛШ, що характеризує високу активність симпатичної ланки ВНС. Для прикладу, якщо в контрольній групі даний показник складав 92,1±3,27 од., то в першій дослідній групі він був найнижчим (найгіршим) і склав 33,8±1,12 од., p<0,05. В інших дослідних групах індекс Баєвського був дещо вищим, хоча і достовірно нижчим у порівнянні з особами контрольної групи.

Схожі закономірності були констатовані і при аналізі параметрів ВСР у пасивний період доби (табл. 2). Так, для хворих з ПАЛШ було характерне переважання симпатичних впливів на серце, а також висока активність гормональних впливів. Для прикладу, якщо в контрольній групі значення хвиль в діапазоні «LF» складало в контрольній групі 1346±42,8 мс<sup>2</sup>, то в першій, другій та третій дослідних групах – 2745±62,8 мс<sup>2</sup>, 1785±32,8 мс<sup>2</sup> і 2456±31,3 мс<sup>2</sup>, відповідно, p<0,05. Натомість парасимпатичні впливи переважали в контрольній та першій дослідній групах.

У першій та третій групах частоти в спектрі «VLF» вегетативних впливів переважали значення контрольної групи, 1181±24,9 мс<sup>2</sup> і 1512±24,6 мс<sup>2</sup>, та 1043±28,4 мс<sup>2</sup>, відповідно, p<0,05. Натомість в другій групі даний показник був достовірно нижчим у порівнянні з особами без ПАЛШ, 871±17,2 мс<sup>2</sup>, p<0,05. У відповідності до наведених даних в пасивний період доби змінилося і основні інтегральні показники. Так, індекс централізації (IC) та стрес-індекс (SI) відображали переважання симпатичних впливів на серце, а також переважання периферичних ланок регуляції над центральними.

### Висновки та перспективи подальших досліджень

Таким чином, аналіз ВСР показав, що для хворих з ПАЛШ характерна симпатикотонія, висока активність гуморальних впливів та переважання периферичних впливів над центральними як в активний, так і в пасивний періоди спостереження. Також особам з ПАЛШ притаманна достовірно вища тривалість інтервалу QT.

Було також виявлено, що параметри ВСР в значній мірі залежать від тактики ведення таких хворих. Для хворих з ПАЛШ та виключно медикаментозним підходом до тактики ведення характерні найбільш несприятливі характеристики ВСР. Для них констатована гіперсимпатикотонія та високі гуморальні регуляторні впливи. Використання тактики реваскуляризації у хворих з ПАЛШ шляхом ПКВ дозволяє знизити агресивні симпатичні впливи, а також величину індексу Баєвського. Використання у хворих з ПАЛШ АКШ не дозволяє оптимізувати дисбаланс вегетативної регуляції, хоча дещо знижує стрес-індекс у таких хворих.

Тракування результатів дослідження обмежується різними схемами резастрованих медикаментів у хворих різних дослідних груп та різними термінами проведення у них реваскуляризації ЛШ. Перспективним подальшим напрямком дослідження є вивчення турбулентності ритму у хворих з ПАЛШ та різною тактикою лікування.

### Література

1. Attenuated recovery of heart rate turbulence early after myocardial infarction identifies patients at high risk for fatal or near-fatal arrhythmic events / [H. V. Huikuri, D. V. Exner, K. M. Kavanagh та ін.]. // Heart Rhythm. – 2010. – №7. – С. 229–35.
2. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction / [R. E. Kleiger, J. P. Miller, J. T. Bigger та ін.]. // Am J Cardiol. – 1987. – №59. – С. 256–62.
3. DINAMIT Investigators. Prophylactic use of an implantable cardioverter-defibrillator after acute myocardial infarction / [S. H. Hohnloser, K. H. Kuck, P. Dorian та ін.]. // N Engl J Med. – 2004. – №351. – С. 2481–8.
4. Hon E. H. Electronic evaluation of the fetal heart rate. VIII. Patterns preceding fetal death, further observations / E. H. Hon, S. T. Lee. // Am J Obstet Gynecol. – 1963. – №87. – С. 814–26.
5. Prospective study of heart rate variability and mortality in chronic heart failure: results of the United Kingdom heart failure evaluation and assessment of risk trial (UK-heart) / [J. Nolan, P. D. Batin, R. Andrews та ін.]. // Circulation. – 1998. – №98. – С. 1510–6.
6. Short-term heart rate variability strongly predicts sudden car-

diac death in chronic heart failure patients / [M. T. La Rovere, G. D. Pinna, R. Maestri та ін.]. // *Circulation*. – 2003. – №107. – С. 565–70.

7. Sympathetic overactivity in patients with left ventricular aneurysm in early period after anterior myocardial infarction: does sympathetic activity predict aneurysm formation? / [A. Yildirim, O. Soyulu, B. Dadeviren та ін.]. // *Angiology*. – 2007. – №58. – С. 275–82.

8. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation

and clinical use. // *Circulation*. – 1996. – №93. – С. 1043–65.

9. Гойго О. В. Практичне використання пакета STATISTIKA для аналізу медико-біологічних даних / О. В. Гойго. – Київ: Б. в., 2004. – 76 с.

Надійшла: 14.11.2016

Завершено рецензування: 24.11.2016

Прийнято до друку: 19.12.2016

DOI: 10.21802/acm.2016.2.3

УДК 616.314-056.71:(-008.1)-053.3

## ЗМІНИ ДЕНСИТОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИ КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТУ У ХВОРИХ З ОСТЕОПЕНІЄЮ

Ярмошук І.Р., Рожко М.М., Пелехан Л.І.

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

## ИЗМЕНЕНИЯ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПЕНИЕЙ

Ярмошук И.Р., Рожко Н.Н., Пелехан Л.И.

Ивано-Франковский национальный медицинский университет

## CHANGES IN DENSITOMETRIC VALUES IN THE COMPREHENSIVE TREATMENT OF GENERALIZED PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH OSTEOPENIA

I.R. Yarmoshuk, M.M. Rozhko, L.I. Pelekhan

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Резюме.** Проблема хірургічного лікування хворих на генералізований пародонтит з остеопенією є особливо актуальною. Численними дослідженнями підтверджуються переваги методик хірургічного лікування із застосуванням остеопластичних матеріалів для стимуляції процесів репарації тканин пародонта. Метою дослідження є підвищення ефективності хірургічного лікування хворих на генералізований пародонтит з остеопенією, шляхом поєднаного використання остеопластичного матеріалу і антирезорбенту в перед- та післяопераційному періодах.

Проведено лікування та клінічне спостереження у 93 пацієнтів. Хворих було розподілено на три групи. В I групі (20 хворих) хірургічне лікування проводили загальноприйнятим методом, в II групі (25 хворих) хірургічне лікування проводили з місцевим використанням остеопластичного матеріалу «Easy Graft». В III групі (26 хворих) хірургічне лікування проводили з використанням остеопластичного матеріалу «Easy Graft» і антирезорбенту «Бонвива». Контрольну групу склали 22 практично здорові особи. Отримані результати доводять, що хірургічне лікування з використанням остеопластичного матеріалу і антирезорбенту сприяє найбільш вираженому позитивному ефекту, що визначали за динамікою денситометричних показників. Поєднане використання остеопластичного матеріалу «Easy Graft» та антирезорбенту «Бонвива» призводить до стійкої стабілізації процесу, що підтверджується показниками денситометричних досліджень як у ранньому, так і у віддаленому післяопераційному періоді.

**Ключові слова:** генералізований пародонтит, остеопенія, остеопластичний матеріал, антирезорбент.

**Резюме.** Проблема хирургического лечения больных генерализованным пародонтитом с остеопенией особенно актуальна. Многочисленными исследованиями подтверждаются преимущества методик хирургического лечения с применением остеопластических материалов для стимуляции процессов репарации тканей пародонта. Целью исследования является повышение эффективности хирургического лечения больных ГП с остеопенией, путем сочетанного использования остеопластического материала и антирезорбента в пред- и послеоперационном периодах. Пролечено и проведено клиническое наблюдение у 93 пациентов. Пациенты были разделены на три группы. В первой группе (20 больных) хирургическое лечение проводили общепринятым методом, во II группе (25 больных) хирургическое лечение проводили с местным использованием остеопластического материала «Easy Graft». В III группе (26 больных) хирургическое лечение проводили с использованием остеопластического материала «Easy Graft» и антирезорбента «Бонвива». Контрольную группу составили 22 практически здоровых лиц. Полученные результаты показывают, что хирургическое лечение с использованием остеопластического материала и антирезорбента способствует наиболее выраженному положительному эффекту определенному по динамике денситометрических показателей. Совместное использование остеопластического материала «Easy Graft» и антирезорбента «Бонвива» приводит к устойчивой стабилизации процесса, что подтверждается показателями денситометрических исследований как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** генерализованный пародонтит, остеопения, остеопластический материал, антирезорбент.

**Abstract.** The issue of surgical treatment of patients with generalized periodontitis and osteopenia is particularly topical. Numerous studies have confirmed the benefits of surgical treatment procedures using osteoplastic material to stimulate repair process of periodontal tissues.