

УДК 616.12-008.313-082

# Предиктори раннього рецидиву аритмії в пацієнтів з неклапанною персистентною фібриляцією і тріпотінням передсердь після кардіоверсії

У.П. Черняга-Ройко<sup>1</sup>, О.Й. Жарінов<sup>2</sup>, Н.С. Павлик<sup>3</sup>, С.С. Павлик<sup>3</sup><sup>1</sup> Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького<sup>2</sup> Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, Київ<sup>3</sup> Львівський обласний державний клінічний лікувально-діагностичний кардіологічний центр

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** фібриляція передсердь, тріпотіння передсердь, персистентна форма, предиктори рецидиву, безсимптомні епізоди, моніторування подій

Одним із суперечливих аспектів сучасної аритмології є визначення доцільності та тривалості підтримувальної антиаритмічної й антитромботичної терапії в пацієнтів з персистентною фібриляцією і тріпотінням передсердь (ФП/ТП) після кардіоверсії. Проспективні спостереження свідчать про високу ймовірність виникнення рецидивів ФП/ТП після відновлення синусового ритму [19, 20, 23]. Зокрема, в дослідженні GISSI-AF [7] близько половини пацієнтів мали рецидиви ФП упродовж річного спостереження після кардіоверсії, а в дослідженні SOPAT [21] рецидиви були зафіксовані у 74 % хворих. Близько третини рецидивів аритмії є безсимптомними або малосимптомними [6], що суттєво ускладнює їх діагностику та нерідко призводить до безпідставної відмови від подальшої превентивної терапії. Чинні узгоджені рекомендації та стандарти не містять єдиного алгоритму визначення предикторів рецидиву аритмії [1, 15], що може вплинути на доцільність тривалої антиаритмічної й антитромботичної профілактики.

Мета роботи – порівняти клінічні та морфофункціональні характеристики пацієнтів з неклапанною персистентною фібриляцією / тріпотінням передсердь з ранніми рецидивами аритмії після кардіоверсії і без рецидивів.

## Матеріал і методи

До проспективного одноцентрового дослідження залучили 150 пацієнтів з документованою персистентною ФП/ТП, послідовно госпіталізованих у період із січня 2013 р. до березня 2016 р., яким було здійснено успішну кардіоверсію під час госпіталізації. Серед залучених у дослідження було 99 (66,0 %) чоловіків і 51 (34,0 %) жінка віком від 26 до 81 року (медіана – 58 років).

Гіпертонічну хворобу відзначено у 124 (82,7 %) пацієнтів, стабільні форми ішемічної хвороби серця (ІХС) – у 65 (43,3 %), у тому числі 14 (9,3 %) осіб перенесли раніше інфаркт міокарда (ІМ), а 60 (40,0 %) пацієнтів мали стабільну стенокардію. Міокардіофіброз діагностували у 85 (56,7 %) хворих. Перенесене раніше гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) зареєстрували у 12 (8,0 %) осіб. У 4 (2,7 %) пацієнтів серцевої недостатності не було, у 33 (22,0 %) хворих її вияви відповідали I функціональному класу (ФК), у 113 (75,3 %) – II ФК за класифікацією NYHA. Цукровий діабет (ЦД) 2-го типу відзначено у 23 (15,3 %) випадках, 37 (24,7 %) пацієнтів були курцями. У 25 (16,7 %) госпіталізованих пацієнтів з ФП/ТП імовірних причин виникнення аритмії не

виявили і зробили висновок про ідіопатичну форму аритмії. Ізольовану ФП діагностували в 105 (70,0 %) пацієнтів, у решти 45 (30,0 %) – ФП поєднувалася з різними формами ТП. У одного (0,7 %) хворого раніше була здійснена радіочастотна катетерна абляція з приводу ФП.

У всіх хворих оцінювали ризик тромбоемболічних подій за шкалою CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. Медіана за цією шкалою становила 2 (квартилі 1–3) бали, а у 94 (62,7 %) хворих ризик був високим (два і більше балів).

У дослідження не залучали пацієнтів з гострими формами ІХС, з першим у житті епізодом аритмії, пароксизмальною формою ФП, ізольованим ТП, постійним штучним водієм ритму серця, вираженою дилатацією лівого передсердя (передньозадній розмір більше 50 мм), клапанними вадами серця, післяопераційною ФП, вираженою систолічною дисфункцією лівого шлуночка (фракція викиду ≤ 40 %), захворюваннями щитоподібної залози, онкологічною патологією, обструктивними захворюваннями легень, а також тяжкою патологією нирок та печінки.

Усім пацієнтам здійснювали загальноклінічні, лабораторні та інструментальні дослідження. ЕКГ у 12 відведеннях реєстрували на 6-канальних електрокардіографах «ЮКАРД-100» («ЮТАС», Україна) та «ЕКЗТ-08» («РЕМА», Україна). Ехокардіографічне дослідження здійснювали за допомогою ультразвукової системи HD 11 XE (Philips, Нідерланди/США) секторним датчиком 3,5 МГц за стандартним протоколом у М- і В-режимах. Визначали показники морфофункціонального стану міокарда: розміри лівого передсердя, лівого шлуночка (ЛШ), правого шлуночка, аорти, товщину міжшлуночкової перегородки (ТМШП) і задньої стінки ЛШ (ТЗСЛШ), кінцеводіастолічний розмір (КДР) ЛШ, функцію клапанів серця. Оцінювали сумарну скоротливість ЛШ (за методом Сімпсона) та сегментарну скоротливість ЛШ (шляхом оцінки індексу локальної скоротливості). Масу міокарда ЛШ (ММЛШ) визначали за формулою Devereux:

$$ММЛШ = 0,8 \cdot [1,04 \cdot (ТМШП + КДР ЛШ + ТЗСЛШ)^3 - КДР^3] + 0,6.$$

Індекс маси міокарда лівого шлуночка (ІММЛШ) вираховували за формулою:

$$ІММЛШ = ММЛШ / \text{площа поверхні тіла}.$$

Симптоми, зумовлені ФП/ТП, оцінювали за шкалою EHRA [15]. У 58 (38,7 %) пацієнтів на момент залучення в дослідження перебіг ФП був малосимптомним або безсимптомним.

У 116 (77,3 %) пацієнтів для відновлення синусового ритму та підтримувальної антиаритмічної терапії застосували аміодарон, у 5 (3,33 %) – пропafenон. Більшість (93 (62 %)) хворих отримували також фонову терапію β-адреноблокаторами, у 22 (14,7 %) пацієнтів додатково застосовували антагоністи кальцієвих каналів. При типовому ТП у 22 (14,7 %) хворих виконували черезстравохідну електрокардіостимуляцію, у тому числі в 7 (4,7 %) осіб – повторні процедури. У 5 (3,3 %) хворих ритм відновили методом електричної кардіоверсії з допомогою біфазного дефібрилятора Cardio-Aid 200B (Innomed Medical, Угорщина) у режимі синхронізації. При виконанні кардіоверсії всі пацієнти отримували антикоагулянтну терапію, що узгоджується з чинними рекомендаціями [1, 15].

Діагностику та оцінку наявності рецидивів ФП/ТП здійснювали при плановій реєстрації ЕКГ у 12 відведеннях. Усім хворим також проводили безперервне холтеровське моніторування ЕКГ (ХМ ЕКГ) упродовж 24 год на другу–третю добу після відновлення синусового ритму на реєстраторах «03260» і «03250В» («Сольвейг», Україна) та подальше моніторування подій упродовж 7 діб за допомогою реєстраторів ЕКГ моделі ТС-01-02 телемоніторингової системи «Телекардіан» («Сольвейг», Україна). Запис ЕКГ здійснювали в модифікованому відведенні СМ1 двічі на добу (рано і ввечері), а також у моменти виникнення у хворих симптомів аритмії або погіршення самопочуття. Медіана кількості отриманих записів становила 4 (2–6) за добу. Тривалість запису ЕКГ становила 2 хв. Рецидивами ФП/ТП вважали задокументовані пароксизми аритмії з відповідними ЕКГ-ознаками тривалістю понад 30 с [15].

Про відсутність рецидивів ФП/ТП стверджували за умови збереження синусового ритму при плановій реєстрації ЕКГ, упродовж усього періоду ХМ ЕКГ та під час реєстрації фрагментів ЕКГ моніторами подій.

Залежно від наявності рецидивів ФП/ТП усіх пацієнтів розділили на дві групи. В одну групу увійшли 50 (33,3 %) осіб, у яких були зафіксовані ранні рецидиви ФП/ТП після успішного відновлення синусового ритму, в другу – 100 (66,7 %) хворих без рецидивів аритмії.

У порівнюваних групах оцінювали демографічні та антропометричні показники, чинники серцево-судинного ризику, фонову та супутню патологію, дані лабораторних показників, ехокардіографічні параметри, особливості фонові

Таблиця 1

Вік, стать, антропометричні параметри, куріння та вираження симптомів у пацієнтів залежно від наявності рецидивів ФП/ТП

Показник	Без рецидивів ФП/ТП (n=100)	Рецидиви ФП/ТП (n=50)
Вік, роки	59 (51,5–62)	57 (54–60)
Чоловіки	67 (67 %)	32 (64 %)
Зріст, см	172 (168–177)	170 (165–178)
Маса тіла, кг	87 (76–100)	85,5 (78–92)
ІМТ, кг/м <sup>2</sup>	30 (25,7–33,1)	28,4 (26,4–32)
Куріння	24 (24 %)	13 (26 %)
EHRA I	26 (26 %)	32 (64 %)*
EHRA II	62 (62 %)	16 (32 %)*
EHRA III	11 (11 %)	2 (4 %)
EHRA IV	1 (1 %)	0 (0 %)

**Примітка.** Категорійні показники наведено як кількість випадків та частка, кількісні – у вигляді медіана (квартилі). \* – різниця показників статистично значуща порівняно з такими у хворих без рецидивів ФП/ТП ( $P < 0,05$ ).

медикаментозної терапії, а також дані ХМ ЕКГ та моніторингу подій після кардіоверсії.

Статистичну обробку даних виконували за допомогою пакета прикладних програм Statistica 5.0. Параметричні показники подавали як медіану (нижній – верхній квартилі) через негаусівський розподіл багатьох із них (перевірка з допомогою критерію Шапіро – Вілка) і порівнювали з допомогою критерію Манна – Уїтні. Для якісних параметрів подавали абсолютну кількість випадків та відсотки, між групами їх частоти порівнювали з допомогою точного критерію Фішера для таблиць  $2 \times 2$  і  $\chi^2$  для більших таблиць.

## Результати та їх обговорення

Загалом, у 50 (33,3 %) пацієнтів після відновлення синусового ритму зафіксовані ранні рецидиви ФП/ТП. Планова реєстрація ЕКГ дозволила виявити рецидиви ФП/ТП у 10 (20 %) пацієнтів. Під час ХМ ЕКГ зареєстровано 893 пароксизми ФП/ТП у 35 (70 %) хворих, а моніторингу подій дозволило виявити 352 епізоди ФП/ТП у 40 (80 %) пацієнтів. Тривалість пароксизмів під час ХМ ЕКГ становила від 2 хв до 9 год, а медіана «навантаження аритмією» – 60 (квартилі 15–120) хв за добу.

При порівнянні пацієнтів з рецидивами і без рецидивів ФП/ТП не виявлено статистично значущих відмінностей за віком, співвідношенням статей, антропометричними показниками та наявністю куріння (табл. 1). Привертає увагу

Таблиця 2

Клінічні форми ФП/ТП, тривалість хвороби та останнього епізоду в групах пацієнтів залежно від наявності рецидивів ФП/ТП

Показник	Без рецидивів ФП/ТП (n=100)	Рецидиви ФП/ТП (n=50)
ФП	79 (79,0 %)	26 (52,0 %)*
Поєднання ФП та ТП	21 (21,0 %)	24 (48,0 %)*
Тривалість анамнезу аритмії, роки	4 (2–8,5)	7 (5–10)*
Тривалість останнього епізоду аритмії, год	24 (10–72)	49,5 (12–100)

**Примітка.** Категорійні показники наведено як кількість випадків та частка, кількісні – у вигляді медіана (квартилі). \* – різниця показників статистично значуща порівняно з такими у хворих без рецидивів ФП/ТП ( $P = 0,001$ ).

переважання осіб з надлишковою масою тіла та велика частка курців в обох групах. Порівняно з групою пацієнтів без рецидивів ФП/ТП наявність рецидивів після успішної кардіоверсії асоціювалася з більшою часткою пацієнтів із безсимптомними і малосимптомними формами аритмії (див. табл. 1).

У хворих без рецидивів ФП/ТП частіше траплялася ізольована ФП, а в пацієнтів з рецидивами аритмії ФП частіше поєднувалася з різними типами ТП (табл. 2). Хворі з рецидивами ФП/ТП мали більшу тривалість аритмії в анамнезі ( $P = 0,00048$ ), а також тенденцію до більшої тривалості останнього епізоду ФП/ТП ( $P = 0,077$ ). У великих дослідженнях AFFIRM [11] та GISSI-AF [7] рецидиви ФП/ТП також асоціювалися з більшою тривалістю анамнезу ФП/ТП.

У більшості хворих, незалежно від наявності рецидивів аритмії, виявлено супутні захворювання. Порівняльну характеристику чинників серцево-судинного ризику та супутньої патології в групах з рецидивами ФП/ТП і без рецидивів наведено в табл. 3. Не встановлено суттєвих відмінностей між групами за частотою виявлення ІХС, гіпертонічної хвороби, стабільної стенокардії, перенесеного ІМ, ФК серцевої недостатності. Наголосимо, що серед залучених у дослідження пацієнтів не було осіб з вираженими ознаками серцевої недостатності, що, ймовірно, обумовлено особливістю відбору пацієнтів для проведення кардіоверсії в реальній клінічній практиці. У пацієнтів з ФП/ТП та ознаками вираженої серцевої недостатності рідше приймається рішення про доцільність відновлення синусового ритму. Втім не виключеним є розвиток «тахікардіоміопатії» на тлі аритмії, з реальною

Таблиця 3  
Супутні хвороби в пацієнтів залежно від наявності рецидивів ФП/ТП

Показник	Без рецидивів ФП/ТП (n=100)	Рецидиви ФП/ТП (n=50)
Гіпертонічна хвороба	83 (83 %)	41 (82 %)
ІХС	45 (45 %)	20 (40 %)
Перенесений гострий ІМ	8 (8 %)	6 (12 %)
Цукровий діабет	19 (19 %)	4 (8 %)
Перенесене ГПМК	8 (8 %)	4 (8 %)
Серцева недостатність		
I ФК за NYHA	21 (21 %)	12 (24 %)
II ФК за NYHA	75 (75 %)	38 (76 %)
Стабільна стенокардія	42 (42 %)	18 (36 %)

можливістю відновлення показників структурно-функціонального стану міокарда після кардіоверсії [9, 16].

При аналізі ехокардіографічних параметрів також не виявлено значущих відмінностей між групами (табл. 4). В обох групах домінували пацієнти без виражених структурно-функціональних змін міокарда шлуночків і з дилатацією ЛП.

При аналізі параметрів ХМ ЕКГ у пацієнтів обох груп (табл. 5) привертає увагу нижча середньодобова ( $P=0,024$ ) та мінімальна ( $P=0,008$ ) частота скорочень серця (ЧСС) упродовж доби в пацієнтів з рецидивами ФП/ТП. Дані деяких досліджень також вказують на зв'язок рецидивів ФП з нижчою ЧСС при синусовому ритмі і, загалом, з дисфункцією синусового вузла [7, 11]. У цій групі також реєстрували більшу кількість суправентрикулярних екстрасистол упродовж доби ( $P=0,0001$ ), парних ( $P=0,00002$ ) та групових ( $P=0,0001$ ) передсердних екстрасистол, а також пароксизмів передсердної тахікардії ( $P=0,0019$ ). Поява значної кількості передсердних екстрасистол може бути предиктором рецидивів ФП [12, 13]. Так, при ХМ ЕКГ упродовж 7 діб після відновлення ритму методом радіочастотної абляції поява більше 248 передсердних екстрасистол упродовж доби чітко корелювала з ризиком виникнення рецидиву ФП при 4-річному спостереженні [13]. Рутинне виконання ХМ ЕКГ дозволяє не лише вчасно діагностувати ранні рецидиви ФП/ТП, а також, імовірно, прогнозувати їх виникнення. У нашому дослідженні в пацієнтів з рецидивами ФП частіше реєстрували також шлуночкові порушення ритму (див. табл. 5), що може відображати загалом більший ступінь вираження ураження міокарда.

Таблиця 4  
Ехокардіографічні параметри у пацієнтів залежно від наявності рецидивів ФП/ТП, медіана (квартилі)

Показник	Без рецидивів ФП/ТП (n=100)	Рецидиви ФП/ТП (n=50)
Правий шлуночок, см	2,4 (2,2–2,6)	2,4 (2,3–2,6)
Ліве передсердя, см	4 (3,6–4,3)	4 (3,7–4,3)
Розмір аорти, см	3,15 (3–3,4)	3,1 (3–3,4)
Кінцеводіастиольний розмір ЛШ, см	4,9 (4,55–5,2)	5,0 (4,7–5,5)
ФВ ЛШ, %	60 (55–60)	58,5 (53–60)
ІММЛШ	105,7 (92,5–126,2)	108,6 (83,7–127,6)

Таблиця 5  
Параметри холтерівського моніторування ЕКГ у пацієнтів залежно від наявності рецидивів ФП/ТП, медіана (квартилі)

Показник	Без рецидивів ФП/ТП (n=100)	Рецидиви ФП/ТП (n=50)
Мінімальна ЧСС за 1 хв	52 (48–56)	48 (43–54)*
Середня ЧСС за 1 хв	70 (62–74)	61 (58–75)*
Максимальна ЧСС за 1 хв	100 (94,5–109)	99 (90–107)
Всього передсердних екстрасистол за добу	38 (14,5–106)	600,5 (94–1653)*
Парні передсердні екстрасистолі	1 (0–5)	11 (1–123)*
Групові передсердні екстрасистолі	0 (0–0)	0 (0–13)*
Пароксизми передсердної тахікардії	0 (0–1)	0 (0–15)*
Всього шлуночкових екстрасистол за добу	2 (0–11)	10,5 (2–122)*

**Примітка.** \* – різниця показників статистично значуща порівняно з такими у хворих без рецидивів ФП/ТП ( $P<0,05$ – $0,001$ ).

Під час моніторування подій у більшості хворих обох груп реєстрували передсердні порушення ритму, втім значущих відмінностей у хворих з рецидивами ФП/ТП і без рецидивів щодо наявності суправентрикулярних екстрасистол та пробіжок передсердних тахікардій не виявлено (88 проти 80 %;  $P>0,05$ ). Не виявлено також значущих відмінностей щодо шлуночкових порушень ритму (відповідно 12 проти 20 %;  $P>0,05$ ).

При аналізі препаратів, які отримували пацієнти двох груп, суттєвих відмінностей не виявлено (табл. 6), за винятком тенденції до частішого застосування серцевих глікозидів у пацієнтів з рецидивами ФП. Пацієнти без рецидивів ФП/ТП статистично значуще частіше отримували анта-

Таблиця 6  
Медикаментозна терапія в пацієнтів залежно від наявності рецидивів ФП/ТП

Показник	Без рецидивів ФП/ТП (n=100)	Рецидиви ФП/ТП (n=50)
Серцеві глікозиди	9 (9 %)	10 (20 %)
Нітрати	29 (29 %)	13 (26 %)
Статини	40 (40 %)	24 (48 %)
Препарати калію / магнію	87 (87 %)	41 (82 %)
Пропафенон	3 (4 %)	2 (4 %)
Бета-адреноблокатори	61 (61 %)	32 (64 %)
Аміодарон	79 (79 %)	37 (74 %)
Соталол	13 (13 %)	9 (18 %)
Ацетилсаліцилова кислота	69 (69 %)	33 (66 %)
Клопідогрель	15 (15 %)	12 (24 %)
Метаболічні засоби	89 (89 %)	41 (82 %)
Сартани	32 (32 %)	9 (18 %)
Антагоністи мінералокортикоїдних рецепторів	43 (43 %)	11 (22 %)*
Альфа-адреноблокатори	0 (0 %)	1 (2 %)
ІАПФ	34 (34 %)	18 (36 %)
Блокатори кальцієвих каналів	24 (24 %)	10 (20 %)

**Примітка.** \* – різниця показника статистично значуща порівняно з таким у хворих без рецидивів ФП/ТП ( $P=0,0121$ ). ІАПФ – інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту.

гоністи мінералокортикоїдних рецепторів, що узгоджується з даними про зменшення ймовірності виникнення нової ФП на тлі тривалого застосування цих препаратів [14, 17].

Досліджень щодо вивчення предикторів успішності кардіоверсії було немало [4, 11–13], утім у більшості з них не враховували виникнення безсимптомних рецидивів ФП/ТП, які можуть впливати на подальшу антиаритмічну й антитромботичну терапію. Часте виявлення пароксизмів ФП під час ХМ ЕКГ або моніторингу подій після кардіоверсії може вказувати на недостатню ефективність антиаритмічної терапії або, навпаки, аритмогенну дію призначених препаратів. Водночас немає визначеності щодо зв'язку сумарної тривалості аритмії впродовж доби і ризику тромбоемболічних ускладнень. Зокрема, в реєстрі RATE [22] проаналізовано зв'язок між короткими епізодами ФП/ТП та клінічними подіями в 5379 пацієнтів з імплантованими електричними кардіостимуляторами та кардіовертерами-дефібриляторами при спостереженні тривалістю близько двох років. І хоча за час спостере-

ження зафіксовано понад 800 випадків смерті або госпіталізацій, підвищення ризику виникнення клінічних подій у пацієнтів з короткими епізодами ФП/ТП, порівняно з тривалими, не досягло рівня статистичної значущості.

На цей час немає чітких даних щодо порогової сумарної тривалості епізодів ФП/ТП за добу, за якої призначення антикоагулянтів є обов'язковим. Очевидно, кінцеве рішення щодо доцільності постійної антитромботичної терапії в пацієнтів з короткими епізодами ФП/ТП і помірним ризиком (чоловіків з одним балом та жінок з двома балами за шкалою CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc) повинно ґрунтуватися на індивідуалізованому порівнянні ступеня ризику тромботичних ускладнень і кровотеч [1, 15].

Певними обмеженнями нашого дослідження було незалучення пацієнтів з ізольованим ТП, зниженою ФВ ЛШ, а також відсутність уніфікованого алгоритму антиаритмічної терапії, зокрема щодо застосування аміодарону. Втім послідовність залучення пацієнтів, а також великий обсяг когорти обстежених дозволяють думати про можливість урахування отриманих даних при оцінці ризику раннього рецидиву ФП/ТП після кардіоверсії та доцільності підтримувальної антиаритмічної терапії, в тому числі з урахуванням виникнення безсимптомних повторних епізодів. Крім того, результати дослідження свідчать на користь активного пошуку порушень ритму після кардіоверсії із застосуванням ХМ ЕКГ та моніторингу подій.

Таким чином, у третини пацієнтів після успішної медикаментозної або електричної кардіоверсії виявляються рецидиви ФП/ТП у госпітальний період, які нерідко є безсимптомними або малосимптомними. Лише в незначній кількості хворих пароксизми ФП/ТП вдається зареєструвати стандартною ЕКГ, а використання ХМ ЕКГ упродовж 24 год та моніторингу подій збільшують ймовірність виявлення порушень ритму в ранні терміни після кардіоверсії. Вихідна наявність супутнього ТП, виявлення після відновлення ритму частої, парної суправентрикулярної екстрасистолії та пробіжок передсердної тахіаритмії можуть бути предикторами виникнення ранніх рецидивів ФП/ТП.

*Конфлікту інтересів немає.*

*Участь авторів: концепція і проект дослідження, узагальнення та обговорення отриманих результатів, формулювання висновків, реда-*

гування тексту – О.Ж.; збір матеріалу – У.Ч.–Р., Н.П., С.П.; огляд літератури, статистичне опрацювання даних, аналіз отриманих результатів, написання статті – У.Ч.–Р.

## Література

1. Наказ МОЗ України від 15.06.2016 № 597 «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги (УКПМД) «Фібриляція передсердь».– 2016.– С. 82.
2. Arrigo M., Jaeger N., Seifert B. et al. Disappointing Success of Electrical Cardioversion for New-Onset Atrial Fibrillation in Cardiosurgical ICU Patients // *Crit. Care. Med.*– 2015.– Vol. 43 (11).– P. 2354–2359.
3. Benezet-Mazuecos J., Rubio J.M., Farré J. Atrial high rate episodes in patients with dual-chamber cardiac implantable electronic devices: unmasking silent atrial fibrillation // *Pacing Clin. Electrophysiol.*– 2014.– Vol. 37 (8).– P. 1080–1086.
4. Bhandari A.K., Anderson J.L., Gilbert E.M. et al. The Flecainide Supraventricular Tachycardia Study Group. Correlation of symptoms with the occurrence of paroxysmal supraventricular tachycardia or atrial fibrillation: a transtelephonic monitoring study // *Am. Heart J.*– 1992.– Vol. 124 (2).– P. 381–386.
5. Boriani G., Diemberger I., Ziacchi M. et al. AF burden is important – fact or fiction? // *Int. J. Clin. Pract.*– 2014.– Vol. 68 (4).– P. 444–452.
6. Boriani G., Valzania C., Biffi M. et al. Asymptomatic Lone Atrial Fibrillation – How Can We Detect The Arrhythmia? // *Curr. Pharm. Des.*– 2015.– Vol. 21 (5).– P. 659–666.
7. Disertori M., Lombardi F., Barlera S. et al. Clinical characteristics of patients with asymptomatic recurrences of atrial fibrillation in the Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico-Atrial Fibrillation (GISSI-AF) trial // *Am. Heart J.*– 2010.– Vol. 159 (5).– P. 857–863.
8. Eitel C., Hindricks G., Piorkowski C. et al. Atrial fibrillation. New aspects for diagnosis and follow-up // *Herzschrittmacherther Elektrophysiol.*– 2009.– Vol. 20 (4).– P. 173–178.
9. Ferreira J.P., Santos M. Heart failure and atrial fibrillation: from basic science to clinical practice // *Int. J. Mol. Sci.*– 2015.– Vol. 16 (2).– P. 3133–3147.
10. Fetsch T., Bauer P., Engberding R. et al. Prevention of atrial fibrillation after cardioversion: results of the PAFAC trial // *Eur. Heart J.*– 2004.– Vol. 25.– P. 1385–1394.
11. Flaker G.C., Belew K., Beckman K. et al. Asymptomatic atrial fibrillation: demographic features and prognostic information from the Atrial fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM) study // *Am. Heart J.*– 2005.– Vol. 149 (4).– P. 657–663.
12. Frost L., Mølgaard H., Christiansen E.H. et al. Low vagal tone and supraventricular ectopic activity predict atrial fibrillation and flutter after coronary artery bypass grafting // *Eur. Heart J.*– 1995.– Vol. 16 (6).– P. 825–831.
13. Gang U.J., Nalliah C.J., Lim T.W. et al. Atrial Ectopy Predicts Late Recurrence of Atrial Fibrillation After Pulmonary Vein Isolation // *Circ Arrhythm Electrophysiol.*– 2015.– Vol. 8 (3).– P. 569–574.
14. Ito Y., Yamasaki H., Naruse Y. et al. Effect of eplerenone on maintenance of sinus rhythm after catheter ablation in patients with long-standing persistent atrial fibrillation // *Am. J. Cardiol.*– 2013.– Vol. 111 (7).– P. 1012–1018.
15. Kirchhof P., Benussi S., Kotecha D. et al. ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS // *Eur. Heart J.*– 2016.– Vol. 37 (38).– P. 2893–2962.
16. Kotecha D., Piccini J.P. Atrial fibrillation in heart failure: what should we do? // *Eur. Heart J.*– 2015.– Vol. 36 (46).– P. 3250–3257.
17. Kowalik I., Dąbrowski R., Borowiec A. et al. Combined hypotensive treatment with  $\geq 3$  hypotensive drugs in patients with recurrent atrial fibrillation and arterial hypertension ensures more effective arrhythmia control than using less drugs // *Kardiol. Pol.*– 2012.– Vol. 70 (7).– P. 659–666.
18. Kruse M.L., Kruse J.C., Leiria T.L. et al. Relationship between silent atrial fibrillation and the maximum heart rate in the 24-hour Holter: cross-sectional study // *Sao. Paulo. Med. J.*– 2014.– Vol. 132 (6).– P. 359–363.
19. Miyazaki S., Taniguchi H., Nakamura H. et al. Clinical significance of early recurrence after pulmonary vein antrum isolation in paroxysmal atrial fibrillation – insight into the mechanism // *Circ. J.*– 2015.– Vol. 79 (11).– P. 2353–2359.
20. Müller P., Schiedat F., Dietrich J.W. et al. Reverse atrial remodeling in patients who maintain sinus rhythm after electrical cardioversion: evidence derived from the measurement of total atrial conduction time assessed by PA-TDI interval // *J. Echocardiogr.*– 2014.– Vol. 12 (4).– P. 142–150.
21. Patten M., Maas R., Bauer P. et al. Suppression of paroxysmal atrial tachyarrhythmias: results of SOPAT trial // *Eur. Heart J.*– 2004.– Vol. 25.– P. 1395–1404.
22. Swiryn S., Orlov M., Benditt D. Clinical implications of brief device-detected atrial tachyarrhythmias in a cardiac rhythm management device population. Results from the registry of atrial tachycardia and atrial fibrillation episodes // *Circulation.*– 2016.– Vol. 134.– P. 1130–1140.
23. Yoon J.H., Moon J., Chung Hm. et al. Left atrial function assessed by Doppler echocardiography rather than left atrial volume predicts recurrence in patients with paroxysmal atrial fibrillation // *Clin. Cardiol.*– 2013.– Vol. 36 (4).– P. 235–240.

Надійшла 5.06.2017 р.

## Предикторы раннего рецидива аритмии у пациентов с неклапанной персистирующей фибрилляцией и трепетанием предсердий после кардиоверсии

У.П. Черняга-Ройко<sup>1</sup>, О.И. Жаринов<sup>2</sup>, Н.С. Павлик<sup>3</sup>, С.С. Павлик<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого

<sup>2</sup> Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев

<sup>3</sup> Львовский областной государственный клинический лечебно-диагностический кардиологический центр

**Цель работы** – сравнить клинические и морфофункциональные характеристики пациентов с неклапанной персистирующей фибрилляцией и трепетанием предсердий (ФП/ТП) с ранними рецидивами аритмии после кардиоверсии и без рецидивов.

**Материал и методы.** В проспективное одноцентровое исследование включили 150 пациентов с документированной персистирующей ФП/ТП, которым во время госпитализации была осуществлена успешная кардиоверсия. Диагностику и оценку наличия рецидивов ФП/ТП проводили при плановой регистрации ЭКГ, непрерывном

суточном холтеровском монитировании ЭКГ (ХМ ЭКГ) и монитировании событий в течение 7 суток. Демографические и клиничко-функциональные особенности, сопутствующие болезни, лечение сравнивали в группах пациентов с ранними рецидивами аритмии после кардиоверсии (n=50) и больных без рецидивов (n=100).

**Результаты.** У больных без рецидивов ФП/ТП чаще встречалась изолированная ФП (P=0,00116), а у пациентов с рецидивами аритмии ФП чаще сочеталась с различными типами ТП (P=0,001). Больные с рецидивами ФП/ТП имели большую продолжительность аритмии в анамнезе (P=0,00048), а также тенденцию к большей продолжительности последнего эпизода ФП/ТП (P=0,077). В группе с рецидивами ФП/ТП при ХМ ЭКГ регистрировали более низкую среднесуточную и минимальную частоту сокращений сердца, большее количество суправентрикулярных экстрасистол в течение суток (P=0,0001), парных (P=0,00002) и групповых (P=0,0001) предсердных экстрасистол, а также пароксизмов предсердной тахикардии (P=0,0019).

**Выводы.** У трети пациентов после успешной медикаментозной или электрической кардиоверсии возникают рецидивы ФП/ТП в госпитальный период. Проведение ХМ ЭКГ в течение 24 ч и мониторинг событий увеличивают вероятность обнаружения нарушений ритма в ранние сроки после кардиоверсии. Исходное наличие сопутствующего ТП, выявление после восстановления ритма частой, парной суправентрикулярной экстрасистолии и пробежек предсердной тахикардии могут быть предикторами возникновения ранних рецидивов ФП/ТП.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий, трепетание предсердий, персистирующая форма, предикторы рецидива, бессимптомные эпизоды, мониторинг событий.

### Predictors of early recurrence of arrhythmia among patients with nonvalvular persistent atrial fibrillation and flutter after cardioversion

U.P. Chernyaha-Royko<sup>1</sup>, O.J. Zharinov<sup>2</sup>, N.S. Pavlyk<sup>3</sup>, S.S. Pavlyk<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Danylo Galyckyi Lviv National Medical University, Ukraine*

<sup>2</sup> *Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine*

<sup>3</sup> *Lviv Regional State Medical and Diagnostic Cardiology Center, Ukraine*

**The aim** – to compare clinical and morphofunctional characteristics of patients with nonvalvular persistent atrial fibrillation and flutter (AF and AFL) with and without early arrhythmia recurrence after cardioversion.

**Material and methods.** One hundred and fifty patients with documented persistent AF/AFL, who underwent successful cardioversion during hospitalization period, were involved in the prospective one-center study. Scheduled registration of ECG, continuous Holter ECG monitoring and event monitoring within 7 days were performed to identify AF/AFL recurrences. Demographic, clinical and functional characteristics, concomitant diseases, treatments were compared in groups of patients with (n=50) and without (n=100) early recurrence of atrial fibrillation after cardioversion.

**Results.** Isolated AF occurred more often in patients without AF/AFL recurrences (P=0.00116); AF was more often combined with different types of AFL in patients with arrhythmia recurrent episodes (P=0.001). Patients with AF/AFL recurrences had longer duration of arrhythmia history (P=0.00048) and also tendency towards longer duration of last AF/AFL episode (P=0.077). Patients with AF/AFL recurrences had lower daily average and minimum heart rate, larger amount of supraventricular extrasystoles (P=0.0001), couplets (P=0.00002) and groups (P=0.0001) during 24-hour Holter ECG monitoring. There were more paroxysms of atrial tachycardia (P=0.0019) in patients with AF/AFL recurrences as well.

**Conclusions.** Recurrent episodes of AF/AFL during hospitalization occur in one third of the patients after successful electrical or chemical cardioversion. The 24-hour Holter monitoring of ECG and event monitoring raises possibility to detect rhythm disorder at early stages after cardioversion. Presence of AFL, detection of frequent supraventricular extrasystoles, couplets and groups and short paroxysms of atrial tachyarrhythmia could be strong predictors of AF/AFL early recurrence.

**Key words:** atrial fibrillation, atrial flutter, persistent form, predictors of recurrence, asymptomatic episodes, event monitoring.