



О. Й. Жарінов¹, Н. П. Левчук², М. Р. Ікоркін²,
О. С. Сичов²

¹ Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України

² ННЦ «Інститут кардіології імені М. Д. Стражеска» НАМН України

Прогнозування тривалого утримання синусового ритму після кардіоверсії у пацієнтів з неклапанною персистентною фібриляцією передсердь

Вступ. Вибір оптимальної стратегії ведення пацієнтів з персистентною фібриляцією передсердь (ФП) і доцільність тривалого антиаритмічного лікування після кардіоверсії дуже залежать від імовірності рецидиву аритмії [1, 14]. Основою клінічної систематизації пароксизмів ФП та одним із найважливіших елементів алгоритму ведення хворих є критерій частоти епізодів аритмії [6]. На перебіг та можливість персистенції ФП значною мірою впливають процеси фіброзу, електричної перебудови тканини передсердь і створення умов для колової циркуляції збудження [14].

Водночас у багатьох пацієнтів формування епізоду ФП визначається насамперед впливом тригерів – мінущих факторів, які її запускають. Їх відсутність або стійке усунення за допомогою відповідної корекції способу життя пацієнтів часто дає змогу тривалий час уникати рецидивів аритмії і, як наслідок, шпиталізації. Відтак потенційні негативні наслідки тривалого протиаритмічного лікування стають більшими ніж його здатність зменшувати небезпеку відновлення ФП. Точне прогнозування ймовірності рецидиву ФП полегшує вибір оптимального дозування антиаритмічних засобів, визначення терміну проведення катетерних втручань [4]. Завдяки стійкому збереженню синусового ритму можна переглядати доцільність і рівень агресивності антитромботичного лікування, особливо у пацієнтів із низьким або помірним додатковим ризиком тромбоемболічних ускладнень [3, 12] і, врешті-решт, покращувати перспективи виживання хворих [10]. Водночас висока ймовірність рецидиву ФП, її зв'язок з фоновою хворобою серця, на ґрунті якої вона виникла, може бути підставою для вибору консервативної стратегії контролю частоти серцевих скорочень (ЧСС), а в деяких ситуаціях – для спеціальної оцінки особливостей анатомії коронарного русла як прихованої причини аритмії.

Загалом обґрунтоване рішення щодо кардіоверсії і/або протиаритмічного лікування, а також здійснення радіочастотної катетерної абляції обов'язково передбачає оцінку шансів на тривале збереження синусового ритму. Адже рецидиви ФП можуть асоціюватися з підвищенням ризику виникнення тромбоемболічних ускладнень та погіршенням якості життя хворих [8]. Із огляду на це, існує потреба в пошуку клініко-інструментальних критеріїв, які дали б змогу передбачати перебіг ФП після кардіоверсії.

Мета дослідження. Визначити роль клініко-анамнестичних, демографічних показників та низки показників структурно-функціонального стану лівих відділів серця для прогнозування збереження синусового ритму у пацієнтів з персистентною ФП упродовж 18 місяців після кардіоверсії.

Матеріал і методи дослідження. У дослідження включили 225 послідовно обстежених пацієнтів із персистентною формою неклапанної ФП (тривалість останнього епізоду понад 7 днів), відібраних для планового відновлення синусового ритму серця. Медіана (нижній–верхній квартилі) середньої тривалості останнього епізоду аритмії становила 7 (4–16) тижнів. Вік пацієнтів від 34 до 79 років, медіана віку 54,6 року (квартилі 49,0–60,0). Серед обстежених було 178 чоловіків і 47 жінок. У 192 пацієнтів (85,3 %) діагностували різні форми ішемічної хвороби серця (ІХС), в тому числі у 13 (5,8 %) – післяінфарктний кардіосклероз. Гіпертонічну хворобу виявлено у 174 пацієнтів (77,3 %), у тому числі I стадії – у 15 (6,7 %), II стадії – у 146 (64,9 %), III стадії – у 15 (6,7 %). У 81 пацієнта (36,0 %) не було ознак серцевої недостатності (СН) або стан відповідав функціональному класу (ФК) 1 за класифікацією Нью-Йоркської кардіологічної асоціації (NYHA), у 123 (54,7 %) – ФК 2, у 21 (9,3 %) – ФК 3. У 27 пацієнтів (12,0 %) діагностували

міокардіофіброз, 23 (10,2 %) мали цукровий діабет 2-го типу. Фракція викиду (ФВ) лівого шлуночка (ЛШ) у обстежених хворих становила 52,9 (49,6–56,1) %.

У дослідження не включали пацієнтів з тривалістю останнього епізоду ФП понад 12 місяців, клапанними вадами серця, СН ІІБ або ІІІ стадій / ФК 4 за класифікацією NYHA, ФВ ЛШ менше 40,0 %, неконтрольованим підвищенням артеріального тиску (АТ) 3-го ступеня ($\geq 180/110$ мм рт. ст.), перенесеним упродовж останніх трьох місяців гострим коронарним синдромом або гострим порушенням мозкового кровообігу, декомпенсованим гіпо- або гіпертирозом (за результатами аналізів гормонів щитоподібної залози), протипоказаннями або через небажання пацієнта щодо відновлення синусового ритму методами медикаментозної чи електричної кардіоверсії.

Протокол первинного обстеження включав загальноклінічне та спеціальні обстеження: діагностику фонові хвороби серця, на ґрунті якої виникла ФП, ожиріння, цукрового діабету, реєстрацію ЕКГ зі стандартизованим визначенням ЧСС, вимірювання АТ, трансторакальну і черезстравохідну ехокардіографію з метою детальної оцінки показників структурно-функціонального стану шлуночків і передсердь.

Трансторакальну ехокардіографію здійснювали за загальноприйнятим протоколом у М- і В-режимах на ультразвуковій системі HDI 5000 фірми Philips широкосмуговим фазованим датчиком частотою Р4-2 МГц для виключення клапанних вад серця, оцінки розмірів і функції передсердь, систолічної функції ЛШ і структурно-функціонального стану інших камер серця, а також функції клапанів серця. З лівого парастернального доступу по довгій осі в В- і М-режимах вимірювали розмір лівого передсердя (ЛП), товщину міжшлуночкової перегородки і задньої стінки ЛШ. З верхівкового доступу в чотирикамерній позиції визначали кінцево-систолічний і кінцево-діастолічний розміри ЛШ, ФВ ЛШ, а також ФВ лівого і правого передсердь за методом дисків (Сімпсона). Із огляду на залежність показників трансторакальної ЕхоКГ від зросту і маси тіла, низку об'ємних показників ЛП, ЛШ і масу міокарда ЛШ коригували за площею поверхні тіла.

Методами імпульсно-хвильової і постійно-хвильової доплерографії за стандартною методикою з верхівкового доступу вивчали показники гемодинаміки в легеневій артерії та на трикуспідальному клапані. Оцінювали час прискорення на клапані легеневої артерії і максимальний градієнт регургітації на трикуспідальному клапані для подальшого визначення максимального систолічного тиску в легеневій артерії.

Далі на тій самій ультразвуковій системі з верхньостравохідного, середньостравохідного і трансастрального доступів виконували черезстравохідну ехокардіографію мультиплановим трансезофагальним датчиком частотою МРТ7-4 з частотним діапазоном 4–7 МГц. Під час дослідження вивчали традиційні показники структурно-функціонального стану міокарда, стан клапанного апарату, наявність додаткових

утворів у порожнинах серця, в тому числі у вушці лівого передсердя (ВЛП). У В-режимі у двох взаємно перпендикулярних зрізах (поперечному і повздовжньому) оцінювали структурно-анатомічні особливості ВЛП, наявність фіброзних змін його стінок, фракцію викиду ВЛП за методом дисків (Сімпсона), вираженість феномену спонтанного контрастування (ФСК). Тромбом вважали утвір різної щільності, ехогенності, форми, розмірів, рухомості, який визначається в порожнині ЛП і його вушці більш ніж в одному зрізі. Ступінь вираженості ФСК оцінювали за такими критеріями [3]: перший – мінімальний рух ехогенних частинок під час посилення чутливості ультразвукового сигналу, але без фонових перешкод; другий – незначний рух частинок, які можна розрізнити без посилення, але з чітким рисунком; третій – ехогенний рисунок у вигляді виру впродовж усього серцевого циклу; четвертий – повільний потік у вигляді виру у ВЛП або в порожнині ЛП.

Методом імпульсно-хвильової доплерографії з розміщенням контрольного об'єму в усті ВЛП оцінювали тип внутрішньопередсердної гемодинаміки (ВПГ) за класифікацією D. Fatkin et al. [9]. Крім цього, визначали швидкість вигнання і наповнення кров'ю ВЛП. Із верхньостравохідного доступу з розташуванням контрольного об'єму в усті легеневих вен оцінювали швидкісні показники кровоплину в легеневих венах (S, D, індекс S/D).

На час першого обстеження пацієнти лікувалися антикоагулянтами (варфарином або еноксапарином). Крім цього, за потреби призначали лікарські засоби, які сповільнюють ритм шлуночків (β -адреноблокатори, серцеві глікозиди), а також засоби лікування основної хвороби серця (інгібітори ангіотензин-перетворювального ферменту, діуретики, статини тощо).

Для відновлення синусового ритму індивідуалізовано застосовували аміодарон, пропafenон, етацизин або їх комбінації з β -адреноблокаторами, згідно з існуючими рекомендаціями щодо вибору та способу їх застосування [2]. У 128 випадках (56,9 %) з метою відновлення синусового ритму серця була здійснена електрична кардіоверсія. Після цього всім пацієнтам рекомендували тривале застосування аміодарону (від 100,0 до 400,0 мг на добу) або пропafenону (від 300,0 до 600,0 мг на добу). Протиаритмічні засоби з або без β -адреноблокаторів обирали залежно від фонові хвороби серця, структурно-функціонального стану міокарда, а також попереднього досвіду лікування ФП. У підсумку 164 (72,9 %) пацієнтам призначали аміодарон, 54 (24,0 %) – пропafenон, 41 (18,2 %) – етацизин і 152 (67,6 %) – β -адреноблокатори. У разі виникнення рецидивів ФП або частої/групової передсердної екстрасистолії впродовж періоду спостереження індивідуалізовано коригували призначене протиаритмічне лікування, за потреби збільшували дозу або змінювали лікарські засоби.

Повторні огляди, які включали реєстрацію ЕКГ та ехокардіографічне дослідження, здійснювали через кожних 6 місяців. Пацієнти, в яких реєстрували пер-

систентну або постійну ФП під час чергових оглядів, вибували з дослідження. Загалом через 18 місяців після кардіоверсії синусовий ритм зберігався у 125 (55,6 %) пацієнтів. Натомість у 100 пацієнтів (44,4 %) зареєстровано персистентну або постійну ФП, у тому числі у 47 – через 6 місяців, у 23 – через 12, у 30 – через 18 місяців після кардіоверсії.

Статистичну обробку отриманих результатів здійснювали за допомогою стандартного пакета програм Statistica for Windows 5.0 (Statsoft, USA). Із огляду на те що розподіл більшості параметричних характеристик не був нормальним (згідно з результатами перевірки нормальності за критерієм Шапіро – Вілса), їх наводили у вигляді медіани (нижній–верхній квартилі). Відтак порівняння цих, а також рангових показників між групами здійснювали з використанням непараметричного критерію Манна – Вітні. Спряженість оцінювали за допомогою критерію Фішера для таблиць 2×2 і критерію χ^2 Пірсона для більших таблиць. Зв'язок між парами параметричних показників оцінювали методом рангової кореляції із застосуванням критерію τ Кендалла. Для вивчення інформативності окремих чинників, асоційованих з рецидивом ФП, а також пошуку порогових точок параметричних характеристик здійснювали послідовний аналіз Вальда.

Результати дослідження та їх обговорення. Порівняння клініко-функціональних особливостей показало, що група пацієнтів зі збереженим синусовим ритмом характеризувалася молодшим віком, меншою тривалістю хвороби та останнього епізоду ФП, нижчими рівнями ЧСС, систолічного і діастолічного АТ (табл. 1). Натомість у порівнюваних групах не спостерігали значущих відмінностей за гендерною структурою (табл. 2), індексом маси тіла, відсотком пацієнтів з ІХС, гіпертонічною хворобою, СН та цукровим діабетом. У групі пацієнтів без рецидиву ФП зафіксовано менш виражені прояви СН за класифікацією NYHA, рідше застосовували електроімпульсне лікування для відновлення синусового ритму, рідше призначали пропafenон. Порівнювані групи не відрізнялися за частотою призначення аміодарону і β -адреноблокаторів.

Таблиця 1

Клініко-функціональні характеристики пацієнтів із синусовим ритмом і рецидивом фібриляції передсердь упродовж 18 місяців після кардіоверсії (медіана, квартилі)

Порівнювані показники	Синусовий ритм (n = 125)	Рецидив ФП (n = 100)
Вік, років	55 (49–60)	61 (55–68)*
Індекс маси тіла, кг/м ²	27,7 (25,9–30,5)	27,7 (25,7–30,6)
Тривалість хвороби, років	1 (1–4)	4 (2,5–15,5)*
Тривалість епізоду персистентної ФП, місяців	1 (1–1)	1 (1–2)*
Систолічний АТ, мм рт. ст.	130 (120–140)	140 (130–145)*
Діастолічний АТ, мм рт. ст.	80 (80–90)	85 (80–90)*
ЧСС, за 1 хв	79 (74–85)	84 (75–91)*

Примітка. * p < 0,05 за критерієм Манна – Вітні.

Таблиця 2

Частота виявлення супутніх хвороб і лікування фібриляції передсердь (абсолютна кількість, %) у групах пацієнтів із синусовим ритмом та рецидивом фібриляції передсердь упродовж 18 місяців після кардіоверсії

Порівнювані показники	Синусовий ритм (n = 125)	Рецидив ФП (n = 100)
Чоловіків	100 (80,0 %)	78 (78,0 %)
ІХС (різні форми)	102 (81,6 %)	90 (90,0 %)
Післяінфарктний кардіосклероз	4 (3,2 %)	9 (9,0 %)
Гіпертонічна хвороба:	86 (68,8 %)	88 (88,0 %)
у т.ч. Стадія I	13 (10,4 %)	2 (2,0 %)
Стадія II	71 (56,8 %)	73 (73,0 %)
Стадія III	2 (1,6 %)	14 (14,0 %)
Серцева недостатність:	122 (97,6 %)	99 (99,0 %)
у т.ч. ФК 1	51 (40,8 %)	26 (26,0 %)*
ФК 2	63 (50,4 %)	60 (60,0 %)
ФК 3	8 (6,4 %)	13 (13,0 %)
Цукровий діабет	11 (8,8 %)	12 (12,0 %)
Міокардіофіброз	22 (17,6 %)	5 (5,0 %)
Застосування електроімпульсного лікування	61 (48,8 %)	66 (66,0 %)**
Аміодарон	90 (72,0 %)	71 (71,0 %)
β -адреноблокатори	83 (66,0 %)	76 (76,0 %)
Пропафенон	21 (16,8 %)	33 (33,0 %)**

Примітки: * p < 0,05 за критерієм Манна – Вітні;
** p < 0,05 за точним критерієм Фішера.

У пацієнтів, у яких не було рецидиву персистентної або постійної ФП, зафіксовано менші розміри та кращі показники помпувальної функції лівих відділів серця (табл. 3). Водночас порівнювані групи не відрізнялися за індексом маси міокарда ЛШ. Черезстравохідним ехокардіографічним дослідженням у пацієнтів зі збереженим синусовим ритмом серця зареєстрували вищу швидкість викиду крові, кращу помпувальну функцію, більшу швидкість наповнення кров'ю і менший розмір устя ВЛП. Натомість не спостерігали відмінностей щодо співвідношення S/D. У групі пацієнтів без рецидиву ФП рідше спостерігали також виражену мітральну і/або трикуспідальну регургітацію, високий ступінь ФСК або ознаки тромбозу ВЛП (табл. 4).

Для параметричних і рангових характеристик, зміни яких асоціювалися з рецидивом ФП, послідовним методом Вальда визначено порогові рівні для прогнозування виникнення персистентної або постійної ФП упродовж 18 місяців після кардіоверсії (табл. 5). Імовірність рецидиву ФП значуще збільшувалася у пацієнтів похилого віку, за тривалості хвороби понад два роки, за підвищення АТ понад 130/85 мм рт. ст., а також ЧСС понад 85 за хвилину. Серед ехокардіографічних показників структурно-функціонального стану міокарда показник відношення шансів виявився найбільшим для індексу об'єму лівого передсердя та кінцево-діастолічного об'єму лівого шлуночка. Із показників черезстравохідної ехокардіографії значущий вплив на ризик відновлення ФП мала лише швидкість викиду крові з ВЛП.

Таблиця 3

Ехокардіографічні параметричні показники у групах пацієнтів зі синусовим ритмом і рецидивом фібриляції передсердь упродовж 18 місяців після кардіоверсії (медіана, квартилі)

Порівнювані показники	Синусовий ритм (n = 125)	Рецидив ФП (n = 100)
ТЛА, мм рт. ст.	34,6 (29,1–44,3)	37,7 (30,0–44,3)
Діаметр ЛП, мм	43,1 (41,1–45,2)	45,9 (44,6–47,7)*
ФВ ЛП, %	25,4 (21,9–31,4)	17,5 (14,6–20,8)*
КСО ЛШ, мл	63,9 (59,2–70,4)	76,8 (68,3–85,6)*
КДО ЛШ, мл	138,9 (131,8–143,7)	147,8 (141,9–155,9)*
ФВ ЛШ, %	53,1 (50,0–56,1)	48,2 (44,7–52,3)*
ФВ ПП	25,4 (21,3–28,9)	17,2 (14,4–19,3)*
ІММ ЛШ, г/м ²	104,7 (99,1–115,5)	104,8 (98,2–116,1)
ІО ЛП, мл/м ²	46,9 (43,2–51,6)	54,9 (50,5–62,1)*
ШВ ВЛП, см/с	29,4 (25,5–33,7)	25,3 (20,4–29,2)*
ШН ВЛП, см/с	55,4 (48,2–64,2)	52,4 (40,1–61,5)*
Устя ВЛП, см	2,15 (1,98–2,31)	2,37 (2,12–2,67)*
Площа ВЛП, см ²	5,65 (5,12–6,05)	5,64 (5,26–6,07)
ФВ ВЛП, %	36,0 (31,5–43,1)	23,7 (19,7–28,6)*
S/D, ум. од.	0,73 (0,55–0,85)	0,7 (0,51–0,84)

Примітки: * $p < 0,05$ за критерієм Манна – Вітні. ТЛА – тиск у легеневій артерії; ЛП – ліве передсердя; ЛШ – лівий шлуночок; ФВ – фракція викиду; КДО – кінцево-діастолічний об'єм; КСО – кінцево-систолический об'єм; ЛШ – лівий шлуночок; ПП – праве передсердя; ІММ – індекс маси міокарда; ІО – індекс об'єму; ШВ – швидкість вигнання; ШН – швидкість наповнення; ВЛП – вушко лівого передсердя; S/D – співвідношення максимальних амплітуд хвиль кровоплину в легеневих венах.

Таблиця 4

Початкові ехокардіографічні рангові показники у групах пацієнтів зі синусовим ритмом і рецидивом фібриляції передсердь упродовж 18 місяців після кардіоверсії (абсолютна кількість, %)

Порівнювані показники		Синусовий ритм (n = 125)	Рецидив ФП (n = 100)
Мітральна регургітація	ступінь 1	37 (29,6 %)	20 (20,0 %)
	ступінь 2	79 (63,2 %)	67 (67,0 %)
	ступінь 3	9 (7,2 %)	13 (13,0 %)*
Трикуспідальна регургітація	ступінь 1	30 (24,0 %)	17 (17,0 %)
	ступінь 2	83 (66,4 %)	64 (64,0 %)
	ступінь 3	12 (9,6 %)	19 (19,0 %)*
Тип ВПГ	1	87 (69,6 %)	58 (58,0 %)
	2	31 (24,8 %)	32 (32,0 %)
	3	7 (5,6 %)	10 (10,0 %)*
ФСК	ступінь 1	4 (3,2 %)	5 (5,0 %)
	ступінь 2	23 (18,4 %)	27 (27,0 %)
	ступінь 3	23 (18,4 %)	19 (19,0 %)
	ступінь 4	3 (2,4 %)	4 (4,0 %)*
Фіброз ВЛП		93 (74,4 %)	81 (81,0 %)*
Тромбоз ВЛП		10 (8,0 %)	25 (25,0 %)*

Примітки: * $p < 0,05$ за критерієм Манна – Вітні. ВПГ – внутрішньопередсердна гемодинаміка; ФСК – феномен спонтанного контрастування. Значущість відмінностей вираженості клапанної регургітації, ФСК і тип ВПГ оцінено за критерієм Манна – Вітні, фіброзу і тромбозу ВЛП – за критерієм χ^2 Пірсона.

Таблиця 5

Деякі показники, зміни яких асоціюються зі збільшенням ризику рецидиву фібриляції передсердь, та їх порогові рівні

Показники	Діапазон	Без рецидиву ФП (n = 125)	Рецидив ФП (n = 100)	p	ВШ (95,0 % ДІ)
Вік, років	≤ 60	92	40	< 0,001	5,20 (2,80–9,70)
	> 60	33	60		
Тривалість хвороби, років	< 2	79	12	< 0,001	12,59 (6,04–24,23)
	≥ 2	46	88		
Систолический АТ, мм рт. ст.	≤ 130	96	30	< 0,001	5,14 (2,87–8,93)
	> 130	39	70		
Діастолічний АТ, мм рт. ст.	≤ 80	76	43	0,01	2,06 (1,20–3,48)
	> 80	49	57		
ЧСС, за 1 хв	> 85	94	59	< 0,001	3,85 (2,18–6,64)
	≤ 85	31	41		
Діаметр ЛП, мм	< 45	92	36	< 0,001	4,96 (2,77–8,60)
	≥ 45	33	64		
ІОЛП, мл/м ²	< 50	83	21	< 0,001	7,43 (3,98–13,27)
	≥ 50	42	79		
КДО ЛШ, мл	< 145	97	40	< 0,001	5,20 (2,87–9,10)
	≥ 145	28	60		
ШВ ВЛП, см/с	< 30	67	79	< 0,001	3,26 (2,18–6,64)
	≥ 30	58	21		
ФСК, ум. од.	0	72	45	0,06	1,66 (0,97–2,80)
	≥ 1	53	55		

Примітки: ВШ – відношення шансів; ДІ – довірчі інтервали; АТ – артеріальний тиск; ЧСС – частота серцевих скорочень; ІОЛП – індекс об'єму лівого передсердя; КДО ЛШ – кінцево-діастолічний об'єм лівого шлуночка; ШВ ВЛП – швидкість викиду крові з вушка лівого передсердя.

Завдяки багатофакторній моделі, створеній за допомогою покрокового дискримінантного аналізу, визначено 9 показників, які незалежно впливали на ймовірність рецидиву ФП: вік, тривалість хвороби, рівень систолічного АТ, ЧСС, діаметр ЛП, індекс об'єму ЛП, КДО ЛШ, феномен спонтанного контрастування і середня швидкість викиду крові з ВЛП. Загальна точність такої моделі становила 86,7 %, чутливість – 85,0 %, специфічність – 88,0 %. За включення до моделі показника рівня діастолічного АТ її точність не підвищувалася.

Ідея нашого дослідження полягала у прогнозуванні можливості тривалого збереження синусового ритму у пацієнтів з неклапанною персистентною ФП після медикаментозної або електричної кардіоверсії. Мала ймовірність рецидиву аритмії може бути підставою для повторного відновлення синусового ритму і дає змогу уникнути потреби постійно застосовувати протиаритмічні засоби з притаманними їм побічними ефектами. У чинних узгоджених рекомендаціях вказано, що вибір стратегії ведення пацієнтів

з пароксизмальною і персистентною ФП (контроль ритму або ЧСС) залежить від частоти епізодів аритмії, вираженості її симптомів, відповіді на призначене раніше протиаритмічне лікування, низки інших критеріїв [2, 14]. Водночас не зовсім чітко визначено роль імовірних чинників аритмії (ІХС, гіпертонічної хвороби, цукрового діабету), змін структурно-функціонального стану міокарда (зокрема, змін у передсердях) і чинників ризику (таких як ожиріння) для оцінки доцільності подальшого застосування протиаритмічних засобів, повторного проведення електричної кардіоверсії і катетерних втручань. Зберігається також певна невизначеність щодо оптимального обсягу ехокардіографічного дослідження для прогнозування перебігу ФП [7]. Відтак у суперечливих випадках стратегія ведення пацієнтів визначається індивідуалізовано і великою мірою залежить від бажання пацієнта.

У проведеному проспективному дослідженні для кардіоверсії відібрано пацієнтів із неклапанною ФП, у яких не було вираженої систолічної дисфункції ЛПШ, важкої СН та інших аргументів проти кардіоверсії. Водночас більшість обстежених мали супутні хвороби, такі як ІХС, артеріальна гіпертензія чи цукровий діабет. За цих умов стратегія відновлення та збереження синусового ритму (більш ніж у половини пацієнтів – з використанням електричної кардіоверсії) була успішною впродовж півтора року в 55,6 % пацієнтів, включених у дослідження. Утримання ритму залежало від чинників, які характеризують демографічні та анамнестичні особливості (вік, тривалість хвороби), стан гемодинаміки (контроль систолічного АТ, до кардіоверсії), а також структурно-функціональний стан лівих камер серця (діаметр та індекс об'єму ЛП, КДО ЛПШ). Зазначимо також, що незалежне значення для прогнозування збереження синусового ритму мали параметри, отримані за допомогою черезстравохідного ехокардіографічного дослідження (ФСК та середня швидкість викиду крові з ВЛП). Водночас у цьому переліку не було серцевої недостатності, яка

у більшості пацієнтів може бути наслідком, а не причиною неклапанної персистентної ФП [5, 13].

Певним обмеженням дослідження стало виключення низки чинників, які можуть впливати на ефективність кардіоверсії та ймовірність збереження синусового ритму (таких як неконтрольована артеріальна гіпертензія, застійна СН і/або низька ФВ ЛПШ) ще на етапі відбору пацієнтів. Очевидно, саме цим можна пояснити відновлення синусового ритму у всіх пацієнтів, включених у дослідження. Рецидиви аритмії могли виникати у будь-який час і бути підставою для корекції медикаментозного лікування. Із огляду на це, здійснений аналіз не передбачав оцінювання ролі приймання протиаритмічних засобів та прихильності до лікування для прогнозування перебігу ФП. Утім майже в половини пацієнтів впродовж періоду спостереження зареєстрували рецидив персистентної або постійної ФП. Такий перебіг аритмії можна пояснити наявністю фіброзу та збереженням умов для її персистенції, що своєю чергою може бути підставою для раннього виконання катетерних втручань [4].

Висновки. У підсумку впродовж 18 місяців після кардіоверсії синусовий ритм зберігався у 55,6 % пацієнтів із персистентною ФП. Незалежне значення для прогнозування утримання синусового ритму мали вік пацієнтів, тривалість хвороби, рівні систолічного АТ, ЧСС, а також низка показників структурно-функціонального стану ЛПШ, ЛП та його вушка, отриманих за допомогою трансторакального і черезстравохідного ехокардіографічних досліджень. Предикторами збереження синусового ритму впродовж 18 місяців були діаметр ЛП < 45,0 мм, індекс об'єму ЛП < 50,0 мл/м², кінцево-діастолічний об'єм ЛПШ < 145,0 мл, середня швидкість викиду крові з ВЛП ≥ 30,0 см/с, відсутність ФСК. Отримана модель характеризується високою чутливістю, специфічністю та діагностичною цінністю у прогнозуванні утримання синусового ритму серця.

Список літератури

1. Дзяк Г. В. Фібриляція передсердь / Г. В. Дзяк, О. Й. Жарінов. – К. : Четверта хвиля, 2011. – 192 с.
2. Діагностика та лікування фібриляції передсердь. Рекомендації робочої групи з порушень ритму серця Асоціації кардіологів України / О. С. Сичов, В. М. Коваленко, Г. В. Дзяк [та ін.] // Аритмологія. – 2012. – № 1. – С. 5–88.
3. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation: An update of the 2010 ESC guidelines for the management of atrial fibrillation / A. J. Camm, G. Y. Lip, R. De Caterina [et al.] // *Europ. Heart J.* – 2012. – Vol. 33. – P. 2719–2747.
4. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society: Executive summary / C. T. January, S. T. Wann, J. S. Alpert [et al.] // *J. Amer. Coll. Cardiol.* – 2014 : DOI:10.1016/j.jacc.2014.03.021.
5. Atrial enlargement as a consequence of atrial fibrillation. A prospective echocardiographic study / A. J. Sanfilippo, V. M. Abascal, M. Sheehan [et al.] // *Circulation.* – 1990. – Vol. 82, N 3. – P. 792–797.
6. Atrial fibrillation: current knowledge and recommendations for management. Working Group on Arrhythmias of the European Society of Cardiology / S. Levy, G. Breithardt, R. W. Campbell [et al.] // *Europ. Heart J.* – 1998. – Vol. 19. – P. 1294–1320.
7. Echocardiographic evaluation of left atrial size and function: current understanding, pathophysiologic correlates, and prognostic implications / D. Y. Leung, A. Boyd, A. A. Ng [et al.] // *Amer. Heart J.* – 2008. – Vol. 156, N 6. – P. 1056–1064.
8. On behalf of the RealiseAF Investigators. Symptoms, functional status and quality of life in patients with controlled and uncontrolled atrial fibrillation: data from the RealiseAF cross-sectional international registry / P. G. Steg, S. Alam, C.-E. Chiang [et al.] // *Heart.* – 2012. – Vol. 98. – P. 195–201.

9. Relations between LAA blood flow velocity, spontaneous echocardiographic contrast (SEC) and thromboembolic risk in vivo / D. Fatkin, P. Kelly, M. P. Feneley [et al.] // J. Amer. Coll. Cardiol. – 1994. – Vol. 23. – P. 961–969.
10. Relationships between sinus rhythm, treatment, and survival in the Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM) Study / S. D. Corley, A. E. Epstein, J. P. DiMarco [et al.] // Circulation. – 2004. – Vol. 109. – P. 1509–1513.
11. Right atrial spontaneous echo contrast and thrombi in atrial fibrillation: a transesophageal echocardiography study / M. Bashir, G. R. Asher, M. J. Garcia [et al.] // J. Amer. Soc. Echocardiogr. – 2001. – Vol. 14. – P. 1256–1259.
12. Speckle echocardiographic left atrial strain and stiffness index as predictors of maintenance of sinus rhythm after cardioversion for atrial fibrillation / A. Y. Shaikh, A. Maan, U. A. Khan [et al.] // Cardiovasc. Ultrasound. – 2012. – Vol. 10. – P. 48.
13. The importance of whether atrial fibrillation or heart failure develops first / M. D. Smit, M. L. Moes, A. H. Maass [et al.] // Europ. J. Heart Fail. – 2012. – Vol. 14. – P. 1030–1040.
14. The Task Force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology. Guidelines for the management of atrial fibrillation // Europ. Heart J. – 2010. – Vol. 31. – P. 2369–2429.

Стаття надійшла до редакції журналу 3 грудня 2014 р.

Прогнозування тривалого утримання синусового ритму після кардіоверсії у пацієнтів з неклапанною персистентною фібриляцією передсердь

О. Й. Жарінов, Н. П. Левчук, М. Р. Ікоркін, О. С. Сичов

Мета дослідження полягала у визначенні предикторів утримання синусового ритму впродовж 18 місяців після кардіоверсії у пацієнтів з неклапанною персистентною фібриляцією передсердь. У дослідження включили 225 пацієнтів (178 чоловіків і 47 жінок) віком від 34 до 79 років, відібраних для планової кардіоверсії. Усім пацієнтам здійснювали загальноклінічне обстеження, реєстрацію ЕКГ, трансторакальну і черезстравохідну ехокардіографію з метою детального оцінювання показників структурно-функціонального стану шлуночків і передсердь. Після кардіоверсії повторний огляд здійснювали через кожних 6 місяців. Загалом через 18 місяців синусовий ритм зберігався у 125 (55,6 %) пацієнтів. Натомість у 100 пацієнтів (44,4 %) була зареєстрована персистентна або постійна фібриляція передсердь. Незалежне значення для прогнозування утримання синусового ритму мали вік пацієнтів, тривалість хвороби, рівні систолічного артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, а також низка показників структурно-функціонального стану лівих відділів серця. Зокрема, предикторами тривалого збереження синусового ритму були діаметр лівого передсердя < 45,0 мм, індекс об'єму лівого передсердя < 50,0 мл/м², кінцево-діастолічний об'єм лівого шлуночка < 145,0 мл, середня швидкість викиду крові з вухка лівого передсердя \geq 30,0 см/с, відсутність феномену спонтанного контрастування.

Ключові слова: персистентна фібриляція передсердь, кардіоверсія, прогноз, структура і функція міокарда, трансторакальна і черезстравохідна ехокардіографія.

Predicting of Long-term Maintenance of Sinus Rhythm after Cardioversion in Patients with Nonvalvular Persistent Atrial Fibrillation

O. Zharinov, N. Levchuk, M. Ikorin, O. Sychov

The aim of the study was to establish the predictors of sinus rhythm maintenance during 18 months after cardioversion in patients with nonvalvular persistent atrial fibrillation. The study included 225 patients (178 men and 47 women), aged 34–79 years, chosen for planned cardioversion. General clinical investigation, ECG, transthoracic and transesophageal echocardiography for detailed evaluation of structure and function of atria and ventricles were performed in all patients. After cardioversion the follow-up investigations were performed every 6 months. In total, after 18 months the sinus rhythm was maintained in 125 (55, 6 %) patients. At the same time, persistent or permanent atrial fibrillation was registered in 100 patients (44, 4 %). The age of patients, duration of the disease, heart rate and some left heart structural and functional parameters had independent role for predicting the sinus rhythm maintenance. I.e., left atrium diameter < 45 mm, index of left atrium volume < 50 ml/m², left ventricular end-diastolic volume < 145 ml, average left atrium appendage ejection velocity \geq 30 cm/s, absence of spontaneous contrast phenomenon were predictors of the long-term sinus rhythm maintenance.

Keywords: persistent atrial fibrillation, cardioversion, prognosis, myocardial structure and function, transthoracic and transesophageal echocardiography.