

[https://doi.org/10.30702/ujcvs/23.31\(04\)/YaP048-9399](https://doi.org/10.30702/ujcvs/23.31(04)/YaP048-9399)
УДК 616.126-089.87

Якушев А. В., асистент кафедри хірургії серця та магістральних судин, <https://orcid.org/0000-0001-7888-1838>

Подлужний М. С., лікар-інтерн кафедри терапії та ревматології, <https://orcid.org/0000-0002-8153-6477>

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

Визначення зміни якості життя за допомогою анкети U22 після радіочастотної абляції каво-трикуспідального перешийка

Резюме. Передсердні тахіаритмії є найпоширенішими формами порушень ритму серця. Ізольоване тріпотіння передсердь спостерігається у 88 осіб на 100 тис. населення. Більшість методів оцінювання якості життя було розроблено та використовується переважно для оцінювання фібриляції передсердь. У цьому контексті анкета U22 стає значущим протоколом, спрямованим на кількісне оцінювання пароксизмальних симптомів, пов'язаних з тахіаритміями.

Мета – оцінювання змін якості життя у пацієнтів, у яких спостерігається типове тріпотіння передсердь, після проведення радіочастотної абляції та створення двонаправленої блокади проведення через каво-трикуспідальний перешийок.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі результатів лікування групи із 135 пацієнтів, що перебували на лікуванні в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» у період з 2014 по 2021 рік. Пацієнти мали три контрольних огляди, що підлягали аналізу та статистичній обробці: 1 візит перед проведенням радіочастотної абляції ($n = 135$), через 1 місяць ($n = 122$) та через 1 рік ($n = 81$). Усі пацієнти були опитані відповідно до їх симптомів, пов'язаних з аритмією, що були оцінені згідно з протоколом U22.

Результати. До проведення процедури пацієнти відзначали низький рівень самопочуття – $4,3 \pm 1,0$ бала. Під час контрольного візиту через 1 місяць після проведення радіочастотної абляції пацієнти оцінювали свій загальний стан протягом цього періоду у $8,9 \pm 0,7$ бала. Зареєстровані зміни були статистично значущі порівняно з вихідним станом ($p < 0,0001$). Таким чином, радикальне усунення тріпотіння передсердь призвело до швидкого покращення психоемоційного та фізичного стану пацієнтів уже через 1 місяць. Аналогічна динаміка відбувалася і під час оцінювання через 1 рік, де пацієнти в середньому оцінювали свій стан у $9,3 \pm 0,7$ бала, що становило статистично достовірну різницю порівняно з вихідним станом та результатом опитування при 1 контрольному огляді ($p < 0,0001$). Це підтверджує сталість позитивної тенденції протягом середньострокового спостереження.

Висновки. Анкета U22 виявила очікуване симптоматичне покращення у пацієнтів, яким проводили радіочастотну абляцію каво-трикуспідального перешийка. Анкета U22 може розглядатись як ще один, додатковий, інструмент контролю пацієнтів після радіочастотної абляції. Особливістю його застосування є специфічність оцінювання пароксизмальних симптомів і скарг, що пов'язані саме з порушеннями ритму, та можливість простого аналізу динаміки тривалий час після втручання.

Ключові слова: тріпотіння передсердь, суправентрикулярна тахікардія, антиаритмічна терапія, макрореентрі, психоемоційний стан, аритмія, пароксизм.

Вступ. Передсердні тахіаритмії є найпоширенішими формами порушень ритму серця [1]. Між ними найчастіше зустрічаються фібриляція та тріпотіння передсердь (ТП), які часто виникають одночасно в одного і того самого пацієнта [2, 3]. Згідно з літературними джерелами, типове ТП виникає у 88 осіб на 100 тис. населення. Водночас частота ТП збільшується

з віком [4]. Попри те що ці порушення ритму не є життєзагрозливими, їх ускладнення призводять до інвалідизації та летальних наслідків, зумовлених розвитком тромбоемболічних подій та прогресуванням серцевої недостатності [5, 6, 7]. Важливо відзначити, що ТП та фібриляція передсердь збільшують ризик інсульту в 5 разів [5, 8].

З патогенетичної точки зору, типове ТП виникає через макрореентрі навколо трикуткового клапана, що розвивається в результаті фіброзування міокарда передсердь та змін його електрофізіологічних харак-

теристик [9, 10]. Важливо відзначити, що антиаритмічні препарати досить обмежено ефективні у лікуванні порушень ритму за механізмом макрореентрі, тому найбільш оптимальним рішенням вважається катетерна абляція. Цей метод передбачає створення лінії блоку між тристулковим клапаном та нижньою порожнистою веною, у зоні каво-трикуспідального перешийка (КТП) [10]. Більшість методів оцінювання якості життя було розроблено та використовується переважно для оцінювання фібриляції передсердь [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18]. Унаслідок цього, наявних даних для інших передсердних тахіаритмій є обмежено. У цьому контексті анкета U22 стає значущим протоколом, спрямованим на кількісне оцінювання пароксизмальних симптомів, пов'язаних з тахіаритміями. Цей протокол був опублікований та продемонстрував свою здатність відтворювати клінічні поліпшення після проведеної радіочастотної абляції (РЧА) [19, 20].

Анкета U22 має важливу роль у визначенні змін у скаргах та впливу аритмії протягом періоду спостереження пацієнтів. Завдяки цьому протоколу можна встановити, як сильно тахіаритмії погіршують різні аспекти життя пацієнтів, що може забезпечити важливу інформацію для розробки персоналізованого підходу до лікування. Зокрема детальний аналіз відповідей на анкету дасть змогу полегшити вибір оптимальної терапії.

Однак анкета U22 має низку клінічних обмежень. Українська версія цього протоколу, попри чіткий академічний переклад, може не передавати усі тонкощі питань, що були закладені у первинній версії протоколу. Відтак вона не була досліджена у практичному застосуванні, що становить одну із задач нашого дослідження. Також протокол U22 мав мало досліджень з метою вивчення якості життя серед пацієнтів з типовим ТП та її зміни після проведення РЧА КТП у середньострокових періодах спостереження, що і становить науковий інтерес.

Мета – оцінювання змін якості життя з використанням української версії анкети U22 у пацієнтів, у яких спостерігається типове тріпотіння передсердь, після проведення радіочастотної абляції та створення двонаправленої блокади проведення через каво-трикуспідальний перешийок.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі результатів лікування групи із 135 пацієнтів, що перебували на лікуванні в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» у період з 2014 по 2021 рік. Критерієм включення до дослідження була наявність персистоючого типового ТП станом на момент проведення РЧА. Пацієнти із синусовим ритмом під час РЧА або з наявністю інфекційних захворювань серця чи інших органів та систем вибували з дослідження, згідно з критеріями виключення. Усі пацієнти підлягали РЧА КТП відпо-

відно до стандартного протоколу [10, 21, 22, 23]. У 100 % пацієнтів було створено двонаправлений блок проведення через КТП, що відповідало критеріям успіху процедури. Пацієнти мали три контрольних огляди, що підлягали аналізу та статистичній обробці: 1 візит перед проведенням РЧА ($n = 135$), через 1 місяць ($n = 122$) та через 1 рік ($n = 81$).

Усі пацієнти були опитані відповідно до їх симптомів, пов'язаних з аритмією, що були оцінені згідно з протоколом U22. Результати відповідей перетворювались на дискретні цифрові значення в межах діапазону від 0 до 10, застосовуючи шкалу NRS-10 (шкала Лайкерта), яка є дискретною альтернативою загальної візуальної аналогової шкали.

Для оптимізації обробки математичних результатів була створена база даних, яка була побудована з використанням електронних таблиць Microsoft Excel. Для статистичного аналізу дані були оброблені з використанням пакета прикладних програм Statistica 13.0 (Trial version). Для перевірки відповідності розподілу даних до нормального розподілу використовували тест Шапіро – Вілка. Міжгрупові різниці в кількісних даних були оцінені з використанням методу Стьюдента. Статистично значущою вважали різницю, яка була встановлена на рівні не менше ніж 95,0 % ($p < 0,05$).

Всі дослідження проводили відповідно до норм Гельсінської декларації. Публікація отриманих результатів отримала погодження від Комісії з біоетики НІСЦХ ім. М. М. Амосова НАМН.

Результати. Аналіз показників якості життя представлений на рисунку 1, виконаний шляхом проведення опитування за анкетною U22. У процесі дослідження встановлено, що консервативна терапія, незважаючи на призначені лікарські засоби, не дозволила досягти очікуваних покращень якості життя пацієнтів.

Як видно з рисунка 1, встановлено неповноцінну ефективність початкового консервативного лікування, яке було призначено. Це відображено в оцінці пацієнтами загального стану в останній місяць до проведення процедури, яка становила $4,3 \pm 1,0$ бала, що є відносно низьким рівнем самооцінки самопочуття. Крім цього, порівняно зі станом до початку будь-якого лікування, пацієнти спостерігали погіршення, оцінюване на рівні $3,6 \pm 1,2$, що вказує на зменшення суб'єктивного комфорту перед призначенням консервативної терапії. Антиаритмічну терапію (ААТ) до проведення процедури РЧА отримували 93 (68,9 %) пацієнти.

Графічне відображення динаміки призначеної ААТ та випадків суб'єктивного відчуття рецидиву порушень ритму представлено на рисунку 2. Пацієнти відзначали симптоми тієї ж самої аритмії в період від початку отримання консервативної терапії до проведення РЧА у 120 (88,9 %) випадках. Також було зареєстровано суб'єктивне сприйняття інших пору-

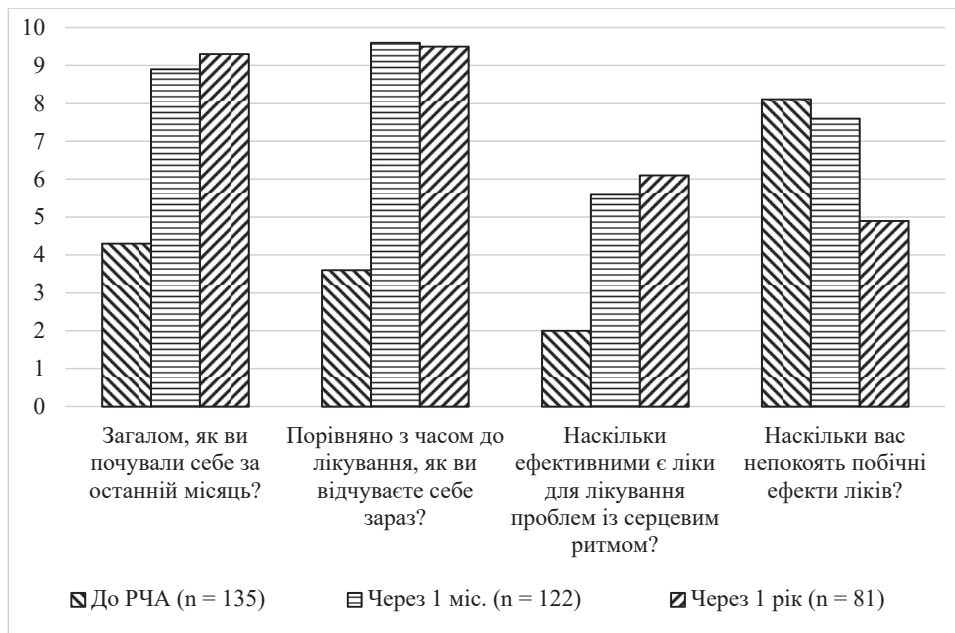


Рисунок 1. Середній бал показників якості життя, де 0 означає відчуття значно гірше або нещастя / низький рівень, а 10 вказує на дуже високий рівень чи добре самопочуття

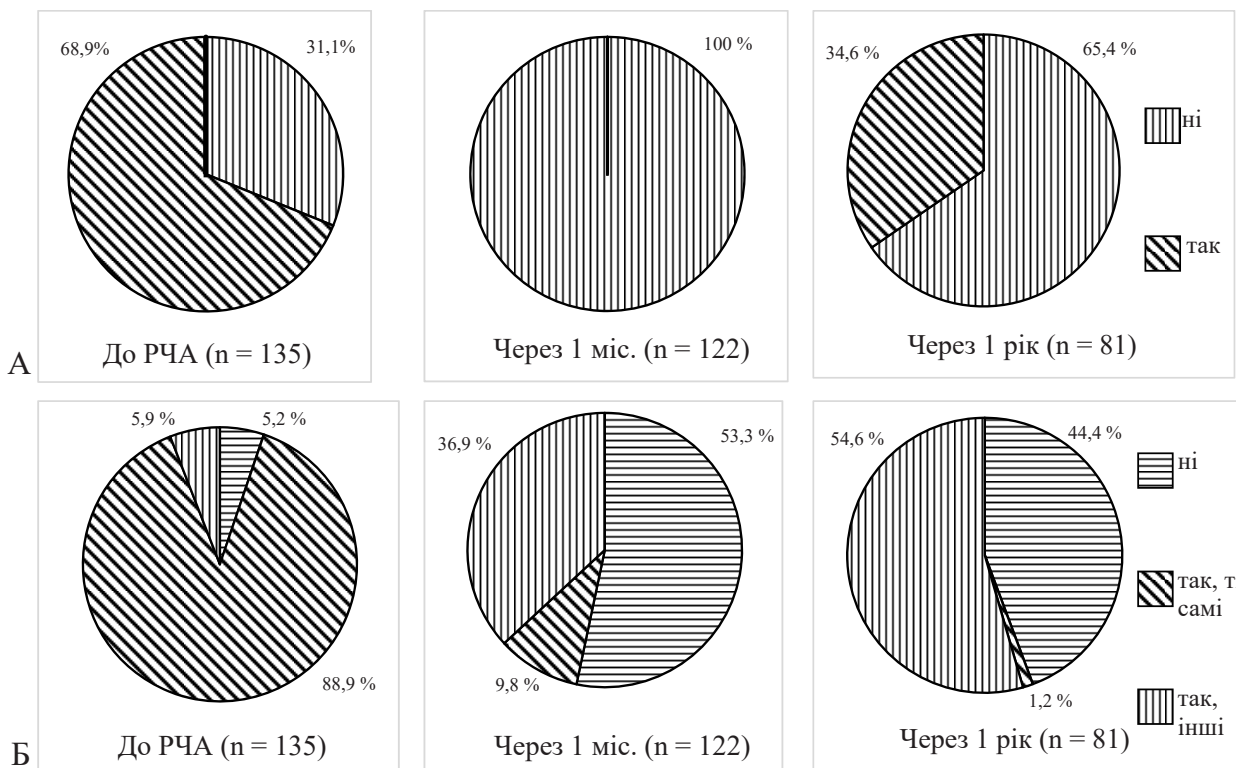


Рисунок 2. Динаміка медикаментозної терапії та порушень ритму серця протягом періоду спостереження. А – частота призначення ААТ, де «ні» означає відсутність приймання ААТ; «так» – приймання ААТ. Б – частота виникнення проблем із серцевим ритмом після лікування, де «ні» – відсутність симптомів пароксизмів порушень ритму; «так, ті самі» – наявність відповідних суб'єктивних відчуттів аритмії, що і до початку лікування; «так, інші» – наявність інших суб'єктивних відчуттів аритмії, що і до початку лікування

шень ритму у 8 (5,9 %) пацієнтів. Отже, 128 (94,8 %) учасників дослідження не досягли консервативного контролю над тахіаритмією і продовжували відчувати пароксизми при прийманні препаратів. Також погіршення загального стану, порівняно з вихідним станом, пов'язане зі збільшеним рівнем переживань через побічні ефекти ААТ, що було оцінено у $8,1 \pm 0,9$ бала. Крім того, суб'єктивне відчуття неефективності ліків серед пацієнтів було доволі високим, а саме $2,0 \pm 1,8$ бала, що було пов'язано зі значним рівнем повторення порушень ритму.

Під час контрольного візиту через 1 місяць після проведення РЧА, пацієнти оцінювали свій загальний стан протягом цього періоду у $8,9 \pm 0,7$ бала. Зареєстровані зміни були статистично значущі порівняно з вихідним станом ($p < 0,0001$). Таким чином, радикальне усунення передсердної тахіаритмії призвело до швидкого покращення психоемоційного та фізичного стану пацієнтів уже через 1 місяць. Аналогічна динаміка відбувалася і під час оцінювання через 1 рік, де пацієнти в середньому оцінювали свій стан у $9,3 \pm 0,7$ бала ($p < 0,0001$), що підтверджує сталість позитивної тенденції протягом середньострокового спостереження. Порівняно з первинним станом до початку приймання ААТ, пацієнти відзначали значне покращення самопочуття під час опитування через 1 місяць та 1 рік після РЧА, оцінюючи його на $9,6 \pm 0,6$ та $9,5 \pm 0,6$ бала відповідно, що мало статистично значущу відмінність ($p < 0,0001$). Після проведеного втручання усім 122 (100 %) пацієнтам було призначено відповідну ААТ згідно зі стандартизованими міжнародними рекомендаціями [5, 24]. Через 1 місяць після втручання у 65 (53,3 %) пацієнтів було усунуто аритмії і вони відзначали більшу ефективність ліків, яку оцінювали на рівні $5,6 \pm 0,8$ бала, що було статистично достовірним порівняно з вихідним станом ($p < 0,0001$). Після 1 року спостереження зафіксована відповідна динаміка. У 82 (98,8 %) пацієнтів не було рецидивів аритмії, подібних до тих, які вони мали до проведення РЧА. Однак 44 (54,6 %) вказували при опитуванні на інші суб'єктивні симптоми порушень ритму. При цьому більше ніж 53 (65,4 %) пацієнти не приймали ААТ. Консервативна терапія залишалася у 28 (34,6 %) обстежених для профілактики пароксизмів фібриляції передсердь, що були зафіксовані протягом періоду спостереження. Пацієнти відзначали ефективність призначеної терапії, оцінюючи її на рівні $6,1 \pm 0,8$ бала. Ці оцінки показували статистично значущу різницю під час всіх контрольних етапів порівняно з початковим опитуванням, серед пацієнтів, що приймали ААТ ($p < 0,0001$). Однак рівень стурбованості через можливі побічні ефекти ліків при першому контрольному огляді залишався досить високим – $7,6 \pm 1,0$ бала, хоча це було значуще зменшення порівняно зі стартовим анкетуванням ($p < 0,0001$). Проте динаміка зниження

стурбованості через консервативне лікування була стабільною, і вже через 1 рік пацієнти оцінювали її на рівні $4,9 \pm 1,1$ бала, що так само було статистично достовірним ($p < 0,0001$).

Обговорення. Передсердні тахіаритмії є поширеними аритміями, що справляли значний вплив на якість життя пацієнтів. Основною метою проведення РЧА при передсердних порушеннях ритму є полегшення симптомів [24, 25]. Для більш точного оцінювання результатів процедури важливо враховувати симптоми під час подальшого спостереження. Більшість наявних анкет та клінічних протоколів призначені для вимірювання якості життя, а не симптомів, пов'язаних з аритмією. Одночасно було запропоновано кілька опитувальників щодо передсердних аритмій [12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 26]. U22 є клінічно зорієнтованим протоколом опитування, спрямованим на оцінювання пароксизмальних симптомів, пов'язаних з порушенням серцевого ритму, та динаміку змін скарг протягом періоду лікування [19, 20]. Український варіант перекладу опитувальника U22 може вважатися психометрично надійним інструментом для оцінювання симптомів, пов'язаних із суправентрикулярними порушеннями ритму.

У процесі проведеного дослідження встановлено, що проведена РЧА КТП призвела до помітного полегшення симптомів. Це було зафіксовано за допомогою опитувальника U22. Отримані результати доповнюють висновки інших дослідників [19, 20]. Додаткові супутні захворювання та прогресування аритмії можуть вплинути на рішення щодо призначення консервативного лікування. У деяких пацієнтів після РЧА можуть розвинути інші форми порушень ритму [27]. Результати, отримані за допомогою U22, легко піддаються статистичному порівнянню між групами пацієнтів з аритмією і є легкими для клінічного аналізу для окремих пацієнтів.

Підсумовуючи, це дослідження наголошує на перевагах РЧА над медикаментозною терапією. На сьогодні, РЧА КТП при типовому ТП стало основним методом лікування для переважної більшості пацієнтів [24]. Широкомасштабні проспективні рандомізовані дослідження потрібні для подальшого вивчення довгострокових ефектів РЧА порівняно з особливостями консервативного ведення. Особливий інтерес становить їх вплив на якість життя пацієнтів із порушеннями ритму, а також для оцінювання економічної ефективності обох методів.

Ми вважаємо, що дієвим методом оцінювання ефективності лікування може слугувати документування показників якості життя за допомогою анкети U22 в середньостроковому та віддаленому періоді спостереження.

Обмеження. Для обчислення специфічності та чутливості вимірювання симптомів необхідно було

б пов'язати описані симптоми із зафіксованим пароксизмом аритмії, підтвердженим електрокардіограмою. Питання U22 мають значення для пацієнтів із симптомами аритмії. Українська версія U22 була перекладена з англійської з наміром максимально відповідати оригінальному значенню. Тим не менш, переклад може бути джерелом помилки. Тому дослідження на основі різних перекладів опитувальника має супроводжуватися деякою засторогою.

Висновок. Анкета U22 виявила очікуване симптоматичне покращення у пацієнтів, які проходили РЧА КТП. Усі пацієнти мали статистично значуще покращення самопочуття та якості життя. Цей радикальний підхід відчутно підвищив ефективність застосованої консервативної лікувальної стратегії. Анкета U22 може розглядатись як ще один, додатковий, інструмент контролю пацієнтів, які заплановані для проведення абляції передсердних тахіаритмій. Особливістю його застосування є специфічність оцінювання пароксизмальних симптомів і скарг, що пов'язані саме з порушеннями ритму, та можливість аналізу динаміки самопочуття протягом тривалого часу після втручання.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження можуть розширити розмір вибірки, включаючи більше пацієнтів різного віку, статі, з різними клінічними характеристиками та методиками лікування. Це дасть змогу отримати більш повну картину інформативної цінності опитувальника в різних групах пацієнтів. Також, подальше дослідження може обґрунтувати доцільність тривалого моніторингу пацієнтів протягом довшого часу після проведеної РЧА для вивчення довгострокових наслідків та динаміки змін у якості життя за допомогою опитувальника U22. Додаткове дослідження може включати порівняльний аналіз результатів опитування за допомогою опитувальника U22 з іншими методами оцінювання якості життя, щоб визначити його переваги та недоліки. Подальше дослідження може визначити фактори, які можуть передбачати поліпшення якості життя пацієнтів після РЧА та допомогти ідентифікувати пацієнтів, які можуть потребувати додаткового обстеження. Це можуть бути важливі кроки для подальшого розвитку досліджень у цій галузі та поліпшення умов і результатів лікування пацієнтів із передсердними тахіаритміями.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Список використаних джерел

References

1. Rehorn M, Sacks NC, Emden MR, Healey B, Preib MT, Cyr PL, et al. Prevalence and incidence of patients with paroxysmal supraventricular tachycardia in the United States. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2021;32(8):2199-2206. <https://doi.org/10.1111/jce.15109>

2. Wang L, Ze F, Li J, Mi L, Han B, Niu H, et al. Trends of global burden of atrial fibrillation/flutter from Global Burden of Disease Study 2017. *Heart.* 2021;107(11):881-887. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2020-317656>
3. Guichard JB, Naud P, Xiong F, Qi X, L'Heureux N, Hiram R, et al. Comparison of Atrial Remodeling Caused by Sustained Atrial Flutter Versus Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(4):374-388. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.05.062>
4. Granada J, Uribe W, Chyou PH, Maassen K, Vierkant R, Smith PN, et al. Incidence and predictors of atrial flutter in the general population. *J Am Coll Cardiol.* 2000;36(7):2242-2246. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(00\)00982-7](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(00)00982-7)
5. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2021 Feb 1;42(5):373-498. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>. Erratum in: *Eur Heart J.* 2021 Feb 1;42(5):507. Erratum in: *Eur Heart J.* 2021 Feb 1;42(5):546-547. Erratum in: *Eur Heart J.* 2021 Oct 21;42(40):4194
6. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al.; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation.* 2019;139(10):e56-e528. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>. Erratum in: *Circulation.* 2020 Jan 14;141(2):e33.
7. Diamant MJ, Andrade JG, Virani SA, Jhund PS, Petrie MC, Hawkins NM. Heart failure and atrial flutter: a systematic review of current knowledge and practices. *ESC Heart Fail.* 2021;8(6):4484-4496. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13526>
8. Biblo LA, Yuan Z, Quan KJ, Mackall JA, Rimm AA. Risk of stroke in patients with atrial flutter. *Am J Cardiol.* 2001;87(3):346-349. A9. [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(00\)01374-6](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(00)01374-6)
9. Nogami A, Kurita T, Abe H, Ando K, Ishikawa T, Imai K, et al.; JCS/JHRS Joint Working Group. JCS/JHRS 2019 Guideline on Non-Pharmacotherapy of Cardiac Arrhythmias. *Circ J.* 2021;85(7):1104-1244. <https://doi.org/10.1253/circj.cj-20-0637>
10. Josephson ME. *Clinical Cardiac Electrophysiology: techniques and interpretations.* 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2008.
11. Härdén M, Nyström B, Kulich K, Carlsson J, Bengtson A, Edvardsson N. Validity and reliability of a new, short symptom rating scale in patients with persistent atrial fibrillation. *Health Qual Life Outcomes.* 2009 Jul 15;7:65. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-7-65>
12. Moons P, Norekvål TM, Arbelo E, Borregaard B, Casadei B, Cosyns B, et al. Placing patient-reported outcomes at the centre of cardiovascular clinical practice: implications

- for quality of care and management. *Eur Heart J*. 2023;44(36):3405-3422. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad514>
13. Blomström-Lundqvist C, Gizurarson S, Schwieler J, Jensen SM, Bergfeldt L, Kennebäck G, et al. Effect of Catheter Ablation vs Antiarrhythmic Medication on Quality of Life in Patients With Atrial Fibrillation: The CAPTAF Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;321(11):1059-1068. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.0335>
 14. Spertus J, Dorian P, Bubiern R, Lewis S, Godejohn D, Reynolds MR, et al. Development and Validation of the Atrial Fibrillation Effect on Quality-of-Life (AFEQT) Questionnaire in Patients With Atrial Fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2011;4(1):15-25. <https://doi.org/10.1161/CIRCEP.110.958033>
 15. Arribas F, Ormaetxe JM, Peinado R, Perulero N, Ramírez P, Badia X. Validation of the AF-QoL, a disease-specific quality of life questionnaire for patients with atrial fibrillation. *Europace*. 2010;12(3):364-370. <https://doi.org/10.1093/europace/eup421>
 16. Essebag V, Azizi Z, Alipour P, Khaykin Y, Leong-Sit P, Sarrazin JF, et al. Relationship between quality of life and burden of recurrent atrial fibrillation following ablation: CAPCOST multicentre cohort study. *Europace*. 2020;22(7):1017-1025. <https://doi.org/10.1093/europace/euaa066>
 17. Ladwig KH, Goette A, Atasoy S, Johar H. Psychological aspects of atrial fibrillation: A systematic narrative review: Impact on incidence, cognition, prognosis, and symptom perception. *Curr Cardiol Rep*. 2020 Sep 10;22(11):137. <https://doi.org/10.1007/s11886-020-01396-w>
 18. Mark DB, Anstrom KJ, Sheng S, Piccini JP, Baloch KN, Monahan KH, et al.; CABANA Investigators. Effect of Catheter Ablation vs Medical Therapy on Quality of Life Among Patients With Atrial Fibrillation: The CABANA Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;321(13):1275-1285. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.0692>
 19. Höglund N, Rönn F, Tollefsen T, Jensen SM, Kesek M. U22 protocol as measure of symptomatic improvement after catheter ablation of atrial fibrillation. *Ups J Med Sci*. 2013;118(4):240-246. <https://doi.org/10.3109/03009734.2013.821190>
 20. Kesek M, Tollefsen T, Höglund N, Rönn F, Näslund U, Jensen SM. U22, a Protocol to Quantify Symptoms Associated with Supraventricular Tachycardia. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2009;32 Suppl 1:S105-S108. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8159.2008.02263.x>
 21. Issa ZF, Miller JM, Zipes DP, Bonow RO. *Clinical Arrhythmology and Electrophysiology: A Companion to Braunwald's Heart Disease*. Philadelphia: Elsevier Science; 2009.
 22. Cosío FG. Atrial Flutter, Typical and Atypical: A Review. *Arrhythm Electrophysiol Rev*. 2017;6(2):55-62. <https://doi.org/10.15420/aer.2017.5.2>
 23. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, Kim YH, Saad EB, Aguinaga L, et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. *Heart Rhythm*. 2017;14(10):e275-e444. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2017.05.012>
 24. Brugada J, Katritsis DG, Arbelo E, Arribas F, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al.; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia The Task Force for the management of patients with supraventricular tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2020;41(5):655-720. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz467>. Erratum in: *Eur Heart J*. 2020 Nov 21;41(44):4258.
 25. Hlatky MA, Wang P. Improvement in Quality of Life After Radiofrequency Ablation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2006;29(4):341-342. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8159.2006.00350.x>
 26. Barmano N, Charitakis E, Karlsson JE, Nystrom FH, Walfridsson H, Walfridsson U. Predictors of improvement in arrhythmia-specific symptoms and health-related quality of life after catheter ablation of atrial fibrillation. *Clin Cardiol*. 2019;42(2):247-255. <https://doi.org/10.1002/clc.23134>
 27. Li JH, Xie HY, Chen YQ, Cao ZJ, Tang QH, Guo XG, et al. Risk of New-Onset Atrial Fibrillation Post-cavotricuspid Isthmus Ablation in Typical Atrial Flutter Without History of Atrial Fibrillation. *Front Physiol*. 2021 Nov 30;12:763478. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.763478>

Evaluation of Changes in the Quality of Life Using the U22 Questionnaire after Cavotricuspid Isthmus Ablation

Andriy V. Yakushev, Mykhaylo S. Podluzhny

Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract. Atrial tachyarrhythmias are the most common forms of heart rhythm disorders. According to literature sources, isolated atrial flutter (AFL) is observed in 88 people per 100,000 population. Most quality-of-life assessment methods have been developed and used primarily to assess atrial fibrillation. In this context, the U22 questionnaire becomes a significant protocol aimed at quantifying paroxysmal symptoms associated with tachyarrhythmias.

The aim. To evaluate changes in the quality of life in patients with typical AFL after radiofrequency ablation (RFA) and bidirectional conduction block through the cavotricuspid isthmus.

Materials and methods. The study is based on the analysis of the results of the treatment of a group of 135 patients at the National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine in the period from 2014 to 2021. The patients had three follow-up examinations, which were subject to analysis and static processing: before RFA (n=135), after 1 month (n=122) and after 1 year (n=81). All the patients were interviewed concerning their arrhythmia-related symptoms, which were assessed according to the U22 protocol.

Results. Before the procedure, the patients noted a low level of well-being (4.3 ± 1.0 points). During the follow-up visit 1 month after RFA, the patients rated their general condition during this period at 8.9 ± 0.7 points. The registered changes were statistically significant compared to the initial state ($p < 0.0001$). Thus, the radical elimination of AFL led to rapid improvement in the psycho-emotional and physical condition of the patients as early as within 1 month. Similar changes were observed during the assessment after 1 year, when the patients assessed their condition at 9.3 ± 0.7 points ($p < 0.0001$); there was statistically significant difference compared to the initial condition and the results at the first follow-up examination. These results confirm the stability of the positive trend during the medium-term follow-up.

Conclusions. The U22 questionnaire found symptomatic improvement in patients undergoing RFA of cavotricuspid isthmus. The U22 questionnaire can be considered as another, additional control tool for patients who underwent RFA. The peculiarity of its application is the specificity of the assessment of paroxysmal symptoms and complaints, which are specifically related to rhythm disturbances, and the possibility of a simple analysis of the dynamics for a long time after the intervention.

Keywords: *atrial flutter, radiofrequency ablation, supraventricular tachycardia, antiarrhythmic therapy, macroreentry, psychoemotional condition, arrhythmia, paroxysm.*

Стаття надійшла в редакцію / Received: 29.09.2023

Після доопрацювання / Revised: 22.11.2023

Прийнято до друку / Accepted: 17.12.2023