

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**КУЛИК ВЛАДИСЛАВ ЛЕОНІДОВИЧ**

УДК: 616.12-008.313.2-036-085-073.2

**КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ ІНТЕРВАЛУ QTc У ДІАГНОСТИЦІ  
ТА МЕДИКАМЕНТОЗНОМУ КОНТРОЛІ ПОСТІЙНОЇ ФІБРИЛЯЦІЇ  
ПЕРЕДСЕРДЬ**

14.01.11 – кардіологія

**Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата медичних наук**

**Харків – 2012**

Дисертацією є рукопис  
Робота виконана в Харківському національному університеті ім. В.Н. Каразіна  
Міністерства освіти і науки України.

**Науковий керівник:** доктор медичних наук, професор  
**ЯБЛУЧАНСЬКИЙ Микола Іванович**,  
Харківський національний університет ім. В.Н.  
Каразіна, медичний факультет, завідувач  
кафедри внутрішньої медицини

**Офіційні опоненти:** доктор медичних наук, професор  
**КРАВЧУН Павло Григорович**,  
Харківський Національний Медичний  
Університет МОЗ України,  
завідувач кафедри внутрішньої медицини №2,  
клінічної імунології та алергології;

доктор медичних наук, професор  
**КОПИЦЯ Микола Павлович**  
ДУ «Інститут терапії імені Л.Т. Малої НАМН  
України», завідувач відділу гострого інфаркту  
міокарда.

Захист відбудеться «\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 р. в \_\_ годині на засіданні  
спеціалізованої вченої ради Д 64.600.04 при Харківському національному  
медичному університеті (61022, м. Харків, пр. Леніна, 4)

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського національного  
медичного університету за адресою 61022, м. Харків, пр. Леніна, 4

Автореферат розісланий «\_\_» \_\_\_\_\_ 2012

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради  
доктор медичних наук, професор

Т.В. Фролова

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Фібриляція передсердь – найбільш поширена в клінічній практиці аритмія, що становить третину всіх випадків госпіталізації з приводу порушень ритму (Сичов О.С. та співавт., 2009). Ризик розвитку фібриляції передсердь в 5,9 разів вище у пацієнтів з серцевою недостатністю, в 3,4 рази з клапанними вадами, 1,4 рази з артеріальною гіпертензією (Коваленко В.М. та співавт., 2007; Сичов О.С. та співавт., 2009; Кравчун П.Г. та співавт., 2011). Поширеність фібриляції передсердь збільшується з 20 до 55% у міру наростання функціонального класу серцевої недостатності (Коваленко В.Н., та співавт., 2008).

Проблема виходу тривалості коригованого інтервалу QT (QTc) за межі фізіологічного діапазону значень у останній час привертає до себе пильну увагу як фактор збільшення ризику розвитку погрожуючих життю аритмій. Подовження тривалості QTc істотно ускладнює прогноз фібриляції передсердь, гострого інфаркту міокарда, серцевої недостатності і ряду інших станів, будучи незалежним предиктором смерті, а поєднання порушень внутрішньошлуночкової провідності з серцево-судинними захворюваннями погіршує їх перебіг та прогноз (Копица Н.П., 2004; Chugh S. et al., 2009; Gadaleta F. et al., 2008). Незважаючи на те, що розроблені детальні рекомендації з ведення пацієнтів з постійною формою фібриляції передсердь (Коваленко В.М. та співавт., 2007; Сичов О.С. та співавт., 2009), роль вихідних факторів, таких як вік, функціональний клас серцевої недостатності, систолічний та діастолічний артеріальний тиск, тривалість QTc, частота шлуночкових скорочень, розмір лівого передсердя, фракція викиду лівого шлуночка, загальна потужність спектру варіабельності серцевого ритму в ефективності контролю частоти шлуночкових скорочень залишається не вивченою. Тривалість QTc при фібриляції передсердь може змінюватися під впливом антиаритмічних препаратів (Malfatto G. et al., 2007). При тому, що відомо, що бета-адреноблокатори призводять до його вкорочення, блокатори кальцієвих каналів та аміодарон навпаки – до подовження, дослідження, в яких би оцінювалася зв'язок його змін з результатами антиаритмічної терапії постійної фібриляції передсердь, як клінічними проявами самої постійної фібриляції передсердь, практично відсутні. Наявні роботи стосуються тільки механізму дії антиаритмічних препаратів.

При всій актуальності проблеми тривалості QTc у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь, зв'язок тривалості QTc з клінічними проявами та результатами терапії постійної фібриляції передсердь раніше не вивчався, що й стало підставою для виконання даного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана в рамках науково-дослідницької роботи кафедри внутрішньої медицини медичного факультету Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна за темою: «Розробка і дослідження системи автоматичного управління варіабельністю серцевого ритму» (номер держреєстрації 0109U000622). Здобувач провів патентно-інформаційний пошук, приймав участь у формуванні груп пацієнтів та їх обстеженні, статистичній обробці отриманих результатів.

**Мета дослідження:** підвищити якість діагностики та ефективність медикаментозного контролю постійної фібриляції передсердь на підставі вивчення впливу інтервала QTc на її клінічні ознаки на етапах антиаритмічної терапії.

**Завдання роботи:**

1. Вивчити тривалість QTc в зв'язку з клінічними ознаками фібриляції передсердь.
2. Встановити значення тривалості QTc в медикаментозному контролі постійної фібриляції передсердь бета-адреноблокаторами.
3. Встановити значення тривалості QTc в медикаментозному контролі постійної фібриляції передсердь аміодароном.
4. Встановити значення тривалості QTc в медикаментозному контролі постійної фібриляції передсердь комбінацією бета-адреноблокаторів і аміодарону.
5. Встановити прогностично значущі критерії ефективності контролю частоти шлуночкових скорочень у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь в залежності від тривалості QTc.

**Об'єкт дослідження:** постійна фібриляція передсердь у пацієнтів з різною тривалістю QTc.

**Предмет дослідження:** тривалість QTc, систолічний та даістолічний артеріальний тиск, частота серцевих скорочень, частота шлуночкових скорочень, розмір лівого передсердя, товщина задньої стінки лівого шлуночка, кінцево-діастолічний діаметр лівого шлуночка, кінцево-систолічний діаметр лівого шлуночка, кінцево-діастолічний об'єм лівого шлуночка, кінцево-систолічний об'єм лівого шлуночка, ударний об'єм лівого шлуночка, фракція викиду лівого шлуночка, функціональний клас серцевої недостатності, стадія серцевої недостатності, стадія артеріальної гіпертензії, функціональний клас стабільної стенокардії.

**Методи дослідження:** загально-клінічні, клініко-лабораторні, інструментальні, статистичні.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Виявлено, що чоловіча стать, старший вік, постійна форма фібриляції передсердь, функціональний клас II і ІІБ стадія серцевої недостатності, 3 ступінь артеріальної гіпертензії, низька фракція викиду лівого шлуночка, великий кінцево-діастолічний діаметр лівого шлуночка є факторами ризику подовження інтервалу QTc у пацієнтів з фібриляцією передсердь.

Доведено, що терапія бета-адреноблокаторами у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь забезпечує досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 38% пацієнтів з нормальним QTc і у 25% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 61% пацієнтів з нормальним QTc і 75% пацієнтів з подовженим QTc, позитивно позначаючись незалежно від його тривалості на функціональному класі серцевої недостатності, функціональному класі стабільної стенокардії, ступені артеріальної гіпертензії і гемодинамічних показниках лівого шлуночка.

Встановлено, що терапія аміодароном у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь у порівнянні з терапією бета-адреноблокаторами забезпечує більш ефективне досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 41% пацієнтів з нормальним QTc і у 36% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 59% пацієнтів з нормальним QTc і у 64% пацієнтів з подовженим QTc, призводить

до зниження функціонального класу серцевої недостатності, функціонального класу стабільної стенокардії та поліпшення гемодинамічних показників лівого шлуночка, однаковим при нормальному та подовженому QTc.

Встановлено, що терапія комбінацією аміодарону і бета-адреноблокаторів у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь у порівнянні з монотерапією бета-адреноблокаторами і аміодароном забезпечує більш ефективне досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 78% пацієнтів з нормальним QTc і у 65% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 22% пацієнтів з нормальним QTc і у 35% пацієнтів з подовженим QTc, знижуючи функціональний клас серцевої недостатності, функціональний клас стабільної стенокардії, ступінь артеріальної гіпертензії і зменшуючи розміри лівого передсердя з позитивним впливом на гемодинамічні показники лівого шлуночка незалежно від тривалості QTc.

Доведено, що прогностично значущими критеріями ефективності контролю частоти шлуночкових скорочень у пацієнтів з нормальним QTc є систолічний артеріальний тиск ( $F = 3,8$ ), частота шлуночкових скорочень ( $F = 3,9$ ), розмір лівого передсердя ( $F = 3,2$ ) і з подовженим QTc – вік ( $F = 4,4$ ), діастолічний артеріальний тиск ( $F = 3,1$ ), тривалість QTc ( $F = 5,6$ ), фракція викиду лівого шлуночка ( $F = 3,1$ ).

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані результати щодо впливу інтервалу QTc на клінічні ознаки постійної фібриляції передсердь на етапах антиаритмічної терапії дозволяють удосконалити діагностику та підвищити ефективність медикаментозного контролю у таких пацієнтів.

Обґрунтовано необхідність враховування тривалості початково подовженого QTc при антиаритмічній терапії пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь, що дозволяє лікарю-кардіологу поліпшити рівень її діагностики.

Доведено, що призначення бета-адреноблокаторів, аміодарону та їх комбінації в лікуванні постійної фібриляції передсердь в залежності від тривалості інтервалу QTc дозволяє уникнути можливих ускладнень антиаритмічної терапії та підвищити ефективність контролю постійної фібриляції передсердь.

Результати дисертаційної роботи впроваджено в практику наступних лікувальних установ: терапевтичне відділення №2 поліклініки №6 м. Харкова, кардіологічне відділення №2 ГЛПЗ «Центральна клінічна лікарня УЗ», відділкова лікарня ст. Знам'янка ДП «Одеська залізниця», кардіологічне відділення ДЗ «Клінічна лікарня ДТГО «Львівська залізниця», а також у навчальний процес кафедри внутрішньої медицини медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна МОН України та кафедри терапії та нефрології Харківської медичної академії післядипломної освіти МОЗ України.

**Особистий внесок здобувача.** Здобувачем визначено мету та завдання роботи; проведено відбір пацієнтів, їх клініко-інструментальне обстеження та лікування; здійснювалось спостереження за пацієнтами в динаміці; самостійно сформована і статистично оброблена комп'ютерна база даних; проаналізовано отримані результати; сформульовані висновки та практичні рекомендації розроблені щодо підвищення якості діагностики та контролю постійної фібриляції передсердь.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати роботи доповідалися і обговорювалися на науково-практичній конференції молодих вчених,

присвяченій 85-річчю ХМАПО (м. Харків, 20 листопада 2008), на X Національному конгресі кардіологів України (м. Київ, 23-25 вересня 2009), на науково-практичній конференції «Щорічні терапевтичні читання: сучасна терапія та її узагальнююча роль в клініці внутрішніх хвороб» (м. Харків, 9-10 квітня 2009), на міжнародній науково-практичній конференції присвяченій Всесвітньому дню здоров'я (м. Київ, 7-8 квітня 2010), на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання профілактики, діагностики та лікування в практиці сімейного лікаря» (м. Харків, 14-15 квітня 2010), на науково-практичній конференції «Щорічні терапевтичні читання, присвячені 30-річчю з дня заснування ГУ «Інститут терапії імені Л. Т. Малої НАМН України» (м. Харків, 15-16 квітня 2010), на науково-практичній конференції студентів, молодих вчених, лікарів та викладачів «Актуальні питання клінічної медицини» (м. Суми, 21-23 квітня 2010), на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Профілактика і лікування артеріальної гіпертензії в Україні» (м. Київ, 17-19 травня 2010), на науково-практичній конференції присвяченій дню науки в Україні, 205-річчя Харківського національного медичного університету (м. Харків, 20 травня 2010), на XI Національному конгресі кардіологів України (м. Київ, 28-30 вересня 2010), на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Перспективні технології діагностики та лікування терапевтичних захворювань» (м. Харків, 21 жовтня 2010), на міжобласній науково-практичній конференції «Досягнення та перспективи внутрішньої медицини» (м. Тернопіль, 27-28 жовтня 2010), на науково-практичній конференції «Щорічні терапевтичні читання: нові технології та міждисциплінарні питання у загально терапевтичній практиці» (м. Харків, 14-15 квітня 2011), на Всеукраїнській науково-практичній конференції присвяченій дню науки в Україні (м. Харків, 19 травня 2011), на першій науково-практичній конференції «Інтервенційні і медикаментозні підходи до лікування хворих з порушеннями ритму серця» (м. Київ, 26-27 травня 2011).

**Публікації.** За результатами дослідження опублікована 21 наукова праця, із них 10 статей у фахових виданнях (3 одноосібно), 11 тез в матеріалах конференцій, з'їздів, конгресів.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена російською мовою на 152 сторінках і складається зі вступу, 9 розділів (в тому числі огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, 4 розділів власних досліджень), аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури, що включає 315 джерел (27 кирилицею і 288 латиницею). Робота ілюстрована 10 таблицями і 25 малюнками.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріали і методи дослідження.** Обстежено 314 пацієнтів (184 чоловіків і 130 жінок) віком  $60 \pm 13$  років ( $61 \pm 12$  років у чоловіків і  $58 \pm 14$  років у жінок). З них 129 пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь (ПФП) склали групу

спостереження, 87 пацієнтів з синусовим ритмом (СР) склали I групу порівняння, 98 пацієнтів з пароксизмальною і персистуючою фібриляцією передсердь (ФП) склали II групу порівняння.

До групи спостереження увійшли 129 пацієнтів з ПФП: 84 чоловіків і 45 жінок у віці  $65 \pm 10$  років ( $65 \pm 10$  років у чоловіків і  $66 \pm 10$  років у жінок). У 104 (81%) пацієнтів була виявлена артеріальна гіпертензія (АГ), у тому числі у 10 (10%) 1 ступеня, у 73 (70%) – 2 ступеня, у 21 (20%) – 3 ступеня. АГ I стадії була діагностована у 2 (2%) пацієнтів, АГ II стадії – у 75 (72%), АГ III стадії – у 27 (26%). У 121 (94%) обстежених виявлено серцеву недостатність (СН) I – IIБ стадій (I стадії – у 20 (17%), IIА стадії – у 73 (60%), IIБ стадії – у 28 (23%)) за класифікацією Стражеско Н.Д. і Василенко В.Х. За класифікацією Нью-Йоркської Асоціації серця (НУНА) функціональний клас (ФК) I був діагностований у 12 (10%) пацієнтів, ФК II – у 60 (50%), ФК III – у 49 (40%). У 51 (40%) пацієнтів виявлено ішемічну хворобу серця (ІХС) (стабільна стенокардія напруги), в тому числі у 5 (10%) – I ФК, у 23 (45%) – II ФК, у 23 (45%) – III ФК.

I групу порівняння склали 87 пацієнтів з СР: 42 чоловіки і 45 жінок у віці  $49 \pm 14$  років ( $51 \pm 12$  років у чоловіків і  $48 \pm 15$  років у жінок). У 23 (26%) пацієнтів була виявлена АГ, у тому числі у 3 (14%) 1 ступеня, у 10 (43%) – 2 ступеня, у 10 (43%) – 3 ступеня. Пацієнти з АГ I стадії в цій групі були відсутні, АГ II стадії діагностована у – 21 (91%) пацієнта, АГ III стадії – у 2 (9%). У 15 (17%) обстежених виявлено СН I – IIА стадій (I стадії – у 12 (80%), IIА стадії – у 3 (20%)) за класифікацією Стражеско Н.Д. і Василенко В.Х. За класифікацією Нью-Йоркської Асоціації серця (НУНА) ФК I був діагностований у 10 (66%) пацієнтів, ФК II – у 5 (34%). У 7 (8%) пацієнтів виявлено ІХС (стабільна стенокардія напруги), в тому числі у 3 (43%) I ФК, у 3 (43%) – II ФК, у 1 (14%) – III ФК.

У II групу порівняння увійшли 98 пацієнтів з пароксизмальною і персистуючою ФП. Пароксизмальна ФП діагностована у 45 пацієнтів: 27 чоловіків і 18 жінок у віці  $61 \pm 10$  років ( $61 \pm 12$  років у чоловіків і  $60 \pm 8$  років у жінок). У 34 (76%) пацієнтів була виявлена АГ, у тому числі у 5 (15%) 1 ступеня, у 16 (47%) – 2 ступеня, у 13 (38%) – 3 ступеня. АГ I стадії була діагностована у 3 (9%) пацієнтів, АГ II стадії – у 25 (73%), АГ III стадії – у 6 (18%). У 34 (76%) обстежених виявлено СН I – IIБ стадій (I стадії – у 11 (32%), IIА стадії – у 20 (59%), IIБ стадії – у 3 (9%)) за класифікацією Стражеско Н.Д. і Василенко В.Х. За класифікацією Нью-Йоркської Асоціації серця (НУНА) ФК I було діагностовано у 7 (21%) пацієнтів, ФК II – у 21 (62%), ФК III – у 6 (17%). У 21 (47%) пацієнта виявлена ІХС (стабільна стенокардія напруги), в тому числі у 3 (14%) I ФК, у 13 (62%) – II ФК, у 5 (24%) – III ФК. Персистуюча ФП діагностована у 53 пацієнтів: 34 чоловіки і 19 жінок у віці  $63 \pm 11$  років ( $62 \pm 10$  років у чоловіків і  $64 \pm 11$  років у жінок). У 48 (91%) пацієнтів була виявлена АГ, у тому числі у 9 (19%) 1 ступеня, у 23 (48%) – 2 ступеня, у 16 (33%) – 3 ступеня. АГ I стадії у пацієнтів з персистуючою ФП не спостерігалася. АГ II стадії – у 39 (81%), АГ III стадії – у 9 (19%). У 46 (96%) обстежених виявлено СН I – IIБ стадій (I стадії – у 15 (33%), IIА стадії – у 26 (56%), IIБ стадії – у 5 (11%)) за класифікацією Стражеско Н.Д. і Василенко В.Х. За класифікацією Нью-Йоркської Асоціації серця (НУНА) ФК I був діагностований у 14 (30%) пацієнтів, ФК II – у 22

(48%), ФК III – у 10 (22%). У 14 (26%) пацієнтів виявлено ІХС (стабільна стенокардія напруги), в тому числі у 8 (57%) – II ФК, у 6 (43%) – III ФК.

Критеріями включення в групу спостереження була ПФП. Критеріями включення в I групу порівняння був СР. Критеріями включення в II групу порівняння була персистуюча, пароксизмальна ФП.

Критеріями виключення для груп спостереження і порівняння були стабільна стенокардія напруги IV ФК, нестабільна стенокардія, ГІМ, СН IV ФК, цукровий діабет, хронічні обструктивні захворювання легень, хронічна хвороба нирок і інші не кардіологічні соматичні захворювання.

**Методи дослідження.** Для вимірювання QT проводилась реєстрація ЕКГ на комп'ютерному електрокардіографі «Cardiolab+» (ХАІ-Медика). Методика вимірювання QT була однаковою в групах спостереження і порівняння. В підгрупах пароксизмальної і персистуючої ФП вимірювання виконувалось на епізодах ФП і СР. Вимірювання QT проводилося на ЕКГ в трьох послідовних комплексах від початку зубця Q до повернення спадного відрізка зубця T до ізолінії в відведеннях II, V5 і V6, з подальшим вибором максимального вимірюваного значення. QTс в групі спостереження та групі порівняння вираховували за формулою  $QT_c = QT + 0,154 \times (1000 - RR)$  Фермінгемського дослідження для пацієнтів з ФП.

За результатами вимірювань пацієнтів відносили до трьох класів QTс: укорочений (< 320 мс), нормальний (320-440 мс) і подовжений (> 440 мс). Точність вимірювання – 1 мс.

Вимірювання артеріального тиску (систоличного – САТ, діастолічного – ДАТ) проводилося в ранковий час за методом Короткова відповідно до рекомендацій Асоціації кардіологів України з профілактики та лікування АГ тонометром MicroLife BP AG1-20 в кліностазі після 5 хвилинного відпочинку. Точність вимірювання – 2 мм рт. ст.

УЗД серця проводилось на ехокардіографі «SIM 5000 plus». Визначався розмір лівого передсердя (ЛП), товщина задньої стінки (ТЗС) лівого шлуночка (ЛШ), кінцево-діастолічний діаметр (КДД) і кінцево-сістолічний діаметр (КСД) ЛШ, кінцево-діастолічний об'єм (КДО) ЛШ, кінцево-сістолічний об'єм (КСО) ЛШ, ударний об'єм (УО) ЛШ, фракція викиду (ФВ) ЛШ. Точність вимірювання – 0,5 мм.

У виділених групах пацієнтів класифікували за статтю, віком, частотою серцевих скорочень (ЧСС), частотою шлуночкових скорочень (ЧШС), ступенем тяжкості СН, стадією СН, ступенем і стадією АГ, рівнями САТ і ДАТ, КДД ЛШ, ФВ ЛШ, розміром ЛП, ТЗС ЛШ.

Пацієнти обстежувалися до, через 2 тижні, 1, 6 місяців і 1 рік від початку терапії.

Терапія ґрунтувалася на Рекомендаціях Робочої групи з порушень серцевого ритму Асоціації кардіологів України (2009). Метою антиаритмічної терапії при ПФП був контроль ЧШС і профілактика тромбоемболій. Критеріями жорсткого контролю були ЧШС спокою в діапазоні 60-80 хв<sup>-1</sup>, збільшення ЧШС при помірному фізичному навантаженні не більше 115 хв<sup>-1</sup>. Критеріями м'якого контролю була ЧШС спокою в діапазоні 80-110 хв<sup>-1</sup>.

Для контролю ЧШС при ПФП призначалися бета-адреноблокатори (БАБ) (метопролол в дозі 100-200 мг/добу, бісопролол у дозі 2,5-10 мг/доб, атенолол в дозі



25-100 мг/добу, карведилол у дозі 3,125-25 мг 2 рази на добу; аміодарон (АМ) в дозі 100-200 мг/добу за схемою та їх комбінація.

Для профілактики тромбоемболій застосовувалася антитромботична терапія. Антитромботична терапія призначалася в залежності від набраних пацієнтом балів за шкалою CHADS<sub>2</sub>:  $\geq 2$  балів – варфарин з індивідуальним підбором дози для досягнення цільового міжнародного нормалізаційного відношення (МНВ) 2,0-3,0; 1 бал – варфарин з індивідуальним підбором дози або аспірин 75-325 мг/добу; 0 балів – аспірин 75-325 мг/добу або відсутність антитромботичної терапії.

При необхідності призначалися інгібітори ангіотензин-перетворюючого ферменту, антагоністи рецепторів ангіотензину, статини, діуретики, нітрати: лізиноприл у дозі 5-10 мг/добу, раміприл у дозі 2,5-10 мг/добу, периндоприл в дозі 4-8 мг/доб ; лосартан в дозі 50 мг/доб, валсартан в дозі 160 мг/добу; аторвастатин в дозі 10-20 мг/доб, симвастатин в дозі 10-40 мг/добу; спіронолактон в дозі 25-100 мг/добу, торасемід в дозі 5-10 мг/добу. Для антиангінальної терапії ситуційно сублінгвально застосовувався дозований ізосорбїду динїтрат або пролонговані форми всередину в дозі 40-60 мг/добу.

Отримані результати оброблялися після формування бази даних в «Microsoft Excel 2003». Статистична обробка проводилася з використанням програм «Microsoft Excel 2003», «Mathcad 14.0», «SPSS 15.0». Для статистичної оцінки результатів використовували непараметричний критерій Манна-Уїтні. Визначаючи достовірності відмінностей між групами, використовували 95% і 99% довірчий інтервал. Частота ознак, що вивчалися, вказувалась в процентах, середню помилку відсотка розраховували за таблицями В.С. Генеса (1967). Значення критерію Фішера (F) розраховувалося для віку пацієнтів, рівнів САТ і ДАТ, ступеня АГ, ФК СН. Обчислені значення критерію F порівнювали з критичними для оцінки прогностично значущих із сукупності вибраних показників. Прогностичну значущість клінічних ознак в оцінці ефективності контролю ПФП в залежності від тривалості QTc визначали ретроспективно за результатами проведеної медикаментозної терапії методом крокового дискримінантного аналізу.

**Результати дослідження.** Встановлено, що у 73% пацієнтів з ПФП QTc знаходиться в межах фізіологічних значень (нормальний QTc) і у 27% подовжений, причому у 36% причиною подовження є внутрішньошлуночкові блокади. Внутрішньошлуночкові блокади рідше зустрічалися при нормальному QTc (23%), частіше – при подовженому QTc (36%). При нормальному QTc частота зустрічальності блокад лівої ніжки пучка Гіса (ЛНПГ) та правої ніжки пучка Гіса (ПНПГ) (11 і 4%, відповідно) була майже в два рази нижче, ніж в подовженому (17 і 9%, відповідно). Частота зустрічальності блокад гілок лівої ніжки пучка Гіса при нормальному QTc виявилася вдвічі вище, ніж в подовженому (4 і 2%, відповідно). Частоти зустрічальності двопучкових блокад в порівнюваних класах QTc були рівні (3%).

У таблиці 1 представлені зміни сукупності вивчених клінічних ознак у пацієнтів з ПФП з нормальним і подовженим QTc на етапах терапії БАБ.

*Таблиця 1*

**Тривалість QTc та клінічні ознаки ПФП на етапах**

**терапії БАБ ( $p$  ( $\% \pm \sigma$ ),  $M \pm sd$ )**

Клінічні ознаки ПФП		Етапи терапії					
		До лікування		6 місяців		1 рік	
Клас тривалості QTc		норм.	подовж.	норм.	подовж.	норм.	подовж.
ФК СН	I	25±6	9±9**	25±6	9±8**	26±7	9±7**
	II	45±7	64±15**	49±11	66±16**	53±8	69±13**
	III	30±6	27±13	26±9	25±10*	21±11	22±10
Ступінь АГ	1	9±4	9±9	15±14	12±8	20±4	16±12
	2	56±7	46±15**	62±11	52±18**	68±12	58±12*
	3	35±6	45±15**	23±7	36±16**	12±10	26±11*
ФК стабільної стенокардії	I	38±9	19±13**	41±12	21±13**	42±12	24±10**
	II	46±11	61±15**	49±11	64±15**	51±11	66±14**
	III	16±7	20±12	10±12	15±11	7±14	10±9
Показники ЕКГ	QTc, мс	411±19	461±16**	415±11	454±5**	409±19	448±14**
	ЧШС, хв <sup>-1</sup>	80±23	79±16	79±14	77±21	76±17	74±17
Показники ЕхоКГ	ЛП, мм	38±6	41±8	40±3	38±7	42±9 <sup>#</sup>	39±4
	ТЗС ЛШ, мм	13±2	14±2	13±1	12±4	13±2	12±6
	УО ЛШ, мл	75±14	68±10	83±9	78±9	85±15	80±14
	ФВ ЛШ, %	62±17	57±10	60±17	56±7	57±10	54±12

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$  - в поточних значеннях між підгрупами на відповідних етапах дослідження; #  $p < 0,05$ , ##  $p < 0,01$  - між значеннями в підгрупах по етапах терапії

Початково в підгрупах нормального і подовженого QTc переважали пацієнти з СН ФК II. Протягом року в порівнюваних підгрупах число пацієнтів з СН ФК II збільшилося за рахунок переходу з групи пацієнтів з СН ФК III ( $p > 0,05$ ).

До початку терапії в підгрупах нормального і подовженого QTc переважали пацієнти зі ступенем 2 АГ. Протягом року в обох підгрупах кількість пацієнтів зменшилася в групі зі ступенем 3 АГ за рахунок їх переходу в групу зі ступенем АГ 2 ( $p > 0,05$ ).

Початково в обох підгрупах переважали пацієнти з ФК II стабільної стенокардії. Протягом року в обох підгрупах кількість пацієнтів зменшилася в групі ФК III стабільної стенокардії за рахунок їх переходу в групи ФК I і II ( $p > 0,05$ ).

Початково відповідно до класифікації тривалість QTc в підгрупах значно відрізнялася ( $p < 0,01$ ). В обох з них протягом року вона знизилася: у підгрупі нормального QTc – з  $411 \pm 19$  до  $409 \pm 19$  мс,  $p > 0,05$ ; в підгрупі подовженого QTc більш значно – з  $461 \pm 16$  до  $448 \pm 14$  мс,  $p > 0,05$ .

Контроль ЧШС через рік терапії був більш ефективний у групі нормального QTc, в якій критерії жорсткого контролю був досягнутий у 38% пацієнтів проти 25% в групі подовженого QTc ( $p < 0,01$ ). В обох підгрупах кількість пацієнтів, що досягли критеріїв жорсткого контролю, була меншою, ніж кількість пацієнтів, що досягли критеріїв м'якого контролю – 38% і 25% проти 62% і 75%, відповідно.

Початково розмір ЛП незначно відрізнявся в підгрупах нормального і подовженого QTc. Протягом року в підгрупі з нормальним QTc він збільшився з

38±6 до 42±9 мм,  $p < 0,05$ ; в підгрупі з подовженим QTc зменшився з 41±8 до 39±4 мм,  $p > 0,05$ .

До початку терапії УО був вище в підгрупі з нормальним QTc. Протягом року в обох підгрупах УО збільшився, значніше в підгрупі з подовженим QTc – з 68±10 до 80±14 ( $p > 0,05$ ).

Початково ФВ ЛШ була вище в підгрупі з нормальним QTc. Протягом року ФВ ЛШ в обох підгрупах зменшилася: у підгрупі з нормальним QTc з 62±17 до 57±10%,  $p > 0,05$ ; в підгрупі з подовженим з 57±10 до 54±12%,  $p > 0,05$ .

У таблиці 2 представлені зміни сукупності вивчених клінічних ознак у пацієнтів з ПФП з нормальним і подовженим QTc на етапах терапії АМ.

Таблиця 2

**Тривалість QTc та клінічні ознаки ПФП на етапах терапії АМ ( $p$  (% ±  $\sigma$ ),  $M$  ±  $sd$ )**

Клінічні ознаки ПФП		Етапи терапії					
		До лікування		6 місяців		1 рік	
Клас тривалості QTc		норм.	подовж.	норм.	подовж.	норм.	подовж.
ФК СН	I	12±7	–	14±7	–	17±8	5±15
	II	50±11	42±12	63±11 <sup>##</sup>	48±12	68±13 <sup>##</sup>	52±10
	III	38±10	58±13	23±11 <sup>##</sup>	52±10	15±11 <sup>##</sup>	43±12
Ступінь АГ	1	20±10	12±12	22±9	13±12	23±11	15±11
	2	67±12	79±12	70±9	77±15	71±13	78±10
	3	13±9	9±10	8±10	10±11	6±11	7±12
ФК стабільної стенокардії	I	33±11	26±11	35±12	30±9	38±12	33±11
	II	46±12	39±14	49±13	43±12	53±13	46±14
	III	21±10	35±11	16±11	27±10	9±10	21±11
Показники ЕКГ	QTc, мс	407±14	460±17 <sup>**</sup>	412±14	451±11 <sup>**</sup>	409±16	471±15 <sup>**</sup>
	ЧШС, хв <sup>-1</sup>	85±14	78±15	82±15	76±12	79±11	75±14
Показники ЕхоКГ	ЛП, мм	37±8	44±8	45±12	45±6	38±6	51±13
	ТЗС ЛШ, мм	13±3	13±2	14±2	14±1	13±3	13±3
	УО ЛШ, мл	64±12	81±14	63±16	82±13	65±14	82±15
	ФВ ЛШ, %	56±15	50±14	57±14	49±10	59±8	52±17

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$  – в поточних значеннях між підгрупами на відповідних етапах дослідження; #  $p < 0,05$ , ##  $p < 0,01$  – між значеннями в підгрупах по етапах терапії

Початково в підгрупі нормального QTc переважали пацієнти з СН ФК II, в підгрупі подовженого – с СН ФК III. За підсумками терапії в обох підгрупах кількість пацієнтів з СН ФК III протягом року зменшилася за рахунок переходу в групи з СН ФК I і СН ФК II (в підгрупі нормального QTc –  $p < 0,01$ ; в підгрупі подовженого QTc –  $p > 0,05$ ).

До терапії в підгрупах нормального і подовженого QTc переважали пацієнти зі ступенем 2 АГ. Через рік кількість пацієнтів з АГ 3 ступеня в обох підгрупах зменшилася за рахунок переходу в групи АГ 1 та 2 ступеня ( $p > 0,05$ ).

Початково в підгрупі нормального QTc переважали пацієнти з ФК II стабільної стенокардії, в підгрупі подовженого QTc – пацієнти з ФК III стабільної стенокардії. Протягом року в обох підгрупах кількість пацієнтів у групі ФК III стабільної стенокардії зменшилась за рахунок їх переходу в групу ФК I і ФК II ( $p > 0,05$ ). У підгрупі подовженого QTc за підсумками терапії переважали пацієнти з ФК II стабільної стенокардії.

Відповідно до класифікації вихідна тривалість QTc в підгрупах нормального і подовженого QTc значно розрізнялася ( $407 \pm 14$  та  $460 \pm 17$  мс, відповідно;  $p < 0,01$ ). Протягом року в підгрупі нормального QTc вона не змінилася, і в підгрупі подовженого QTc збільшилася з  $460 \pm 17$  до  $471 \pm 15$  мс,  $p > 0,05$ .

Контроль ЧШС через рік терапії був більш ефективний у групі нормального QTc, в якій критерії жорсткого контролю були досягнуті у 41% пацієнтів проти 36% в групі подовженого QTc ( $p > 0,05$ ). В обох підгрупах кількість пацієнтів, що досягли критеріїв жорсткого контролю, була меншою, ніж кількість пацієнтів, що досягли критеріїв м'якого контролю – 41% і 36% проти 59% і 64%, відповідно.

Початково розмір ЛП був меншим в підгрупі нормального і більшим – подовженого QTc ( $37 \pm 8$  і  $44 \pm 8$  мм, відповідно;  $p > 0,05$ ). Протягом року в підгрупі нормального QTc він не змінився, в підгрупі подовженого збільшився з  $44 \pm 8$  до  $51 \pm 4$  мм,  $p > 0,05$ .

Початково ТЗС ЛШ в обох підгрупах дорівнювала: в підгрупі нормального QTc –  $13 \pm 3$  мм; в підгрупі подовженого QTc –  $13 \pm 2$  мм. Протягом року ТЗС ЛШ в обох підгрупах не змінилася ( $13 \pm 3$  мм в обох підгрупах).

До початку терапії УО був нижче в підгрупі нормального QTc, ніж в підгрупі подовженого QTc ( $64 \pm 12$  і  $81 \pm 14$ , відповідно;  $p < 0,05$ ). Протягом року в обох підгрупах він не змінився (у підгрупі нормального –  $65 \pm 14$  мл, в підгрупі подовженого QTc –  $82 \pm 15$  мл;  $p > 0,05$ ).

Початково ФВ ЛШ була вище в підгрупі нормального QTc, ніж в підгрупі подовженого –  $56 \pm 15$  і  $50 \pm 14\%$ , відповідно;  $p > 0,05$ . Через рік терапії в обох підгрупах вона показала тенденцію зростання, склавши в підгрупі нормального  $59 \pm 8\%$ ,  $p > 0,05$ ; і в підгрупі подовженого –  $52 \pm 17\%$ ,  $p > 0,05$ .

У таблиці 3 представлені зміни сукупності вивчених клінічних ознак у пацієнтів з ПФП з нормальним і подовженим QTc на етапах терапії комбінацією АМ і БАБ.

Таблиця 3

**Тривалість QTc і клінічні ознаки ПФП на етапах терапії комбінацією АМ і БАБ ( $p$  ( $\% \pm \sigma$ ),  $M \pm sd$ )**

Клінічні ознаки ПФП		Етапи терапії					
		До лікування		6 місяців		1 рік	
Клас тривалості QTc		норм.	подовж.	норм.	подовж.	норм.	подовж.
ФК СН	I	$23 \pm 7$	$13 \pm 8^{**}$	$24 \pm 10$	$15 \pm 7^*$	$27 \pm 10$	$19 \pm 12^{**}$
	II	$48 \pm 8$	$56 \pm 12^*$	$53 \pm 14$	$57 \pm 12^*$	$58 \pm 13$	$61 \pm 14^*$
	III	$29 \pm 7$	$31 \pm 12$	$23 \pm 13$	$28 \pm 11$	$15 \pm 12$	$20 \pm 11$

Ступінь АГ	1	20±6	8±7**	26±9	12±12**	29±9	15±10**
	2	56±8	69±13**	60±13	71±11**	61±12	74±12**
	3	24±7	23±12	14±12	17±13	10±9 <sup>#</sup>	11±10
ФК стабільної стенокардії	I	17±10	–	19±11	4±3 <sup>##</sup> **	21±11	7±6**
	II	55±14	68±14**	58±14	69±15**	63±13	71±14**
	III	28±12	32±13**	23±12**	27±13**	16±9	22±12**
Показники ЕКГ	QTc, мс	412±14	467±15**	413±14	471±16**	411±12	474±13**
	ЧШС, хв <sup>-1</sup>	86±12	77±15	81±13	75±14	77±14	74±12
Показники ЕхоКГ	ЛП, мм	36±5	38±7	35±6	38±3	34±6	37±5
	ТЗС ЛШ, мм	14±2	14±4	14±1	15±1	14±1	13±2
	УО ЛШ, мл	72±13	73±12	73±13	78±10	75±11	79±11
	ФВ ЛШ, %	60±10	58±15	62±10	59±3	65±6	62±14

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$  – в поточних значеннях між підгрупами на відповідних етапах дослідження; #  $p < 0,05$ , ##  $p < 0,01$  – між значеннями в підгрупах по етапах терапії

Початково в підгрупах нормального і подовженого QTc переважали пацієнти з СН ФК II. Протягом року в порівнюваних підгрупах кількість пацієнтів з СН ФК III зменшилася за рахунок переходу в групи з СН ФК I і СН ФК II ( $p > 0,05$ ).

Початково в підгрупах нормального і подовженого QTc переважали пацієнти з 2 ступенем АГ. Протягом року кількість пацієнтів з 3 ступенем АГ зменшилася за рахунок переходу в групи з 1 і 2 ступенем АГ ( $p < 0,05$  – в підгрупі нормального QTc;  $p > 0,05$  – в підгрупі подовженого QTc).

До початку терапії в підгрупі нормального QTc переважали пацієнти з ФК II стабільної стенокардії, в підгрупі подовженого – з ФК III стабільної стенокардії. У підгрупі подовженого QTc пацієнти з ФК I СН відсутні. Протягом року кількість пацієнтів з ФК III СН в обох підгрупах знизилася за рахунок переходу в групи ФК I СН і ФК II СН (в підгрупі нормального QTc –  $p > 0,05$ ; в підгрупі подовженого QTc –  $p < 0,05$ ). У підгрупі подовженого QTc за підсумками терапії переважали пацієнти з ФК II стабільної стенокардії.

Відповідно до класифікації початкова тривалість QTc в підгрупах нормального і подовженого QTc значно розрізнялася (412±14 і 467±15 мс, відповідно;  $p < 0,01$ ). Протягом року в підгрупі нормального QTc вона не змінилася, і в підгрупі подовженого QTc збільшилася з 467±15 до 474±13 мс,  $p > 0,05$ .

Контроль ЧШС через рік терапії був більш ефективний у групі нормального QTc, в якій критерії жорсткого контролю були досягнуті у 78% пацієнтів проти 65% в групі подовженого QTc ( $p < 0,01$ ). В обох підгрупах кількість пацієнтів, що досягли критеріїв жорсткого контролю, була більшою, ніж кількість пацієнтів, що досягли критеріїв м'якого контролю – 78% і 65% проти 22% і 35%, відповідно.

До початку терапії розмір ЛП в підгрупах нормального і подовженого QTc був приблизно однаковий. Протягом року розмір ЛП в обох підгрупах істотно не змінився ( $p > 0,05$ ).

Початково ТЗС ЛШ у підгрупах нормального і подовженого QTc була рівною ( $p > 0,05$ ). Протягом року ТЗС ЛШ в обох підгрупах залишилася без змін.

Початково УО ЛШ був однаковим в обох підгрупах ( $p > 0,05$ ). Через рік терапії УО ЛШ в обох підгрупах збільшився ( $p > 0,05$ ), залишаючись в межах норми (40-130 мл).

До початку терапії ФВ ЛШ була вище в підгрупі з нормальним QTc, ніж в підгрупі подовженого ( $p > 0,05$ ). Протягом року ФВ ЛШ збільшилася в обох підгрупах, більш значно в підгрупі нормального QTc ( $p > 0,05$ ).

Прогностичну значущість клінічних ознак в оцінці ефективності контролю ПФП в залежності від тривалості QTc визначали ретроспективно за результатами проведеної медикаментозної терапії методом крокового дискримінантного аналізу. Значення критерію Фішера (F) розраховувалися для віку пацієнтів, рівнів САТ і ДАТ, ступеня АГ, ФК СН. Обчислені значення критерію F порівнювали з критичними для оцінки прогностично значущих із сукупності вибраних показників.

Коефіцієнти рівнянь розмежувальних функцій, обчислені за допомогою дискримінантного аналізу представлені в таблиці 4.

Таблиця 4

**Обчислені та критичні значення критерію Фішера (F) для клінічних та функціональних показників в групах з нормальним і подовженим QTc**

Клінічні показники	Групи			
	Нормальний QTc		Подовжений QTc	
	Значення критерія F			
	Обчислений	Критичний	Обчислений	Критичний
Вік	1.3	2.6	4.4*	2.7
ФК СН	2.2	2.6	2	2.4
САТ	3.8*	2.6	2.1	2.7
ДАТ	1.9	2.6	3.1*	2.7
QTc	1	2.6	5.6*	2.7
ЧШС	3.9*	2.6	1.3	2.4
ЛП	3.2*	2.6	1.5	2.7
ФВ ЛЖ	1.4	2.6	3.1*	2.7

\* – статистична значимість при дискримінації кожного з клінічних показників у порівнюваних групах

Найбільше значення критерію F у групі нормального QTc показали ЧШС, САД, розмір ЛП, у групі подовженого – QTc, вік, ДАТ, ФВ ЛШ; проміжні в групі нормального QTc – ФК СН, ДАТ, в групі подовженого – САД, ФК СН; найменше в групі нормального QTc – ФВ ЛШ, вік, QTc, у групі подовженого – розмір ЛП, ЧШС. Статистично значущими в групі нормального QTc виявилися САД, ЧШС, розмір ЛП в групі подовженого – вік, ДАТ, QTc, ФВ ЛШ.

**ВИСНОВКИ**

1. В роботі представлено нове вирішення одного з актуальних питань сучасної кардіології, а саме: підвищення якості діагностики та ефективності

медикаментозного контролю постійної фібриляції передсердь на підставі вивчення впливу інтервалу QTc на її клінічні ознаки на етапах антиаритмічної терапії.

2. У 73% пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь QTc знаходиться в межах нормальних значень, тоді як у 27% він подовжений, з них у 36% причиною подовження є внутрішньошлуночкові блокади. Подовжений QTc має асоціацію з чоловічою статтю, функціональним класом II серцевої недостатності, 3 ступенем артеріальної гіпертензії, низькою фракцією викиду лівого шлуночка, великим кінцево-діастолічним діаметром лівого шлуночка. Поєднання подовженого QTc з більшою частотою зустрічальності внутрішньошлуночкових блокад пов'язано з чоловічою статтю, похилим віком, ПБ стадією серцевої недостатності і підвищеним кінцево-діастолічним діаметром лівого шлуночка, що необхідно враховувати в діагностиці та терапії пацієнтів з фібриляцією передсердь.

3. Терапія бета-адреноблокаторами у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь забезпечує досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 38% пацієнтів з нормальним QTc і у 25% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 61% пацієнтів з нормальним QTc і 75% пацієнтів з подовженим QTc, позитивно позначаючись незалежно від його тривалості на функціональному класі серцевої недостатності, функціональному класі стабільної стенокардії, ступені артеріальної гіпертензії і гемодинамічних показниках лівого шлуночка.

4. Терапія аміодароном у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь у порівнянні з терапією бета-адреноблокаторами забезпечує більш ефективне досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 41% пацієнтів з нормальним QTc і у 36% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 59% пацієнтів з нормальним QTc і у 64% пацієнтів з подовженим QTc, призводить до зниження функціонального класу серцевої недостатності, функціонального класу стабільної стенокардії та поліпшення гемодинамічних показників лівого шлуночка, однаковим при нормальному та подовженому QTc.

5. Терапія комбінацією аміодарону і бета-адреноблокаторів у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь у порівнянні з монотерапією бета-адреноблокаторами і аміодароном забезпечує більш ефективне досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 78% пацієнтів з нормальним QTc і у 65% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 22% пацієнтів з нормальним QTc і у 35% пацієнтів з подовженим QTc, знижуючи функціональний клас серцевої недостатності, функціональний клас стабільної стенокардії, ступінь артеріальної гіпертензії і зменшуючи розміри лівого передсердя з позитивним впливом на гемодинамічні показники лівого шлуночка незалежно від тривалості QTc.

6. Прогностично значущими критеріями ефективності контролю частоти шлуночкових скорочень у пацієнтів з нормальним QTc є систолічний артеріальний тиск ( $F = 3,8$ ), частота шлуночкових скорочень ( $F = 3,9$ ), розмір лівого передсердя ( $F = 3,2$ ) і з подовженим QTc – вік ( $F = 4, 4$ ), діастолічний артеріальний тиск ( $F = 3,1$ ), тривалість QTc ( $F = 5,6$ ), фракція викиду лівого шлуночка ( $F = 3,1$ ).

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. QTc при пароксизмальній та персистоючій фібриляції передсердь рекомендовано вимірювати як на епізодах синусового ритму, так і на епізодах фібриляції передсердь.

2. При початково нормальному QTc у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь його контроль на етапах терапії бета-адреноблокаторами, аміодароном і їх комбінацією не рекомендується. При початково подовженому QTc рекомендується контроль його тривалості на етапах терапії аміодароном і комбінацією бета-адреноблокаторів і амоідарону, а у разі подальшого подовження змінювати антиаритмічні препарати.

3. Рекомендується в якості препаратів вибору для контролю частоти шлуночкових скорочень у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь використовувати комбінацію бета-адреноблокаторів і аміодарону.

### **СПИСОК ПРАЦЬ, ЩО ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Кулик В.Л. Значение продолжительности скорректированного интервала QT в контроле терапии фибрилляции предсердий бета-блокаторами / В.Л. Кулик // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2010. – №3. – С. 192–195.
2. Кулик В.Л. Продолжительность скорректированного интервала QT во время эпизодов синусового ритма и пароксизмов у пациентов с пароксизмальной и персистирующей фибрилляцией предсердий / В.Л. Кулик // Український кардіологічний журнал. – 2010. – №6. – С. 87–93.
3. Кулик В.Л. Продолжительность скорректированного интервала QT и типы внутрижелудочковых блокад при фибрилляции предсердий / В.Л. Кулик, Н.И. Яблчанский // Проблеми сучасної медичної науки та освіти. – 2010. – №3. – С. 27–29. *(Здобувачем було проведено дослідження інтервалу QTc в залежності від типів внутрішньолуночкових блокад у пацієнтів з фібриляцією передсердь, та оформлення статті до друку).*
4. Кулик В.Л. Влияние антиаритмических препаратов различных классов на продолжительность скорректированного интервала QT у пациентов с постоянной фибрилляцией предсердий / В.Л. Кулик, Н.И. Яблчанский // Одеський медичний журнал. – 2010. – №6. – С. 12–15. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, аналіз та статистична обробка отриманих результатів, самостійно виявлені закономірності впливу різних класів антиаритмічних засобів на тривалість інтервалу QTc).*
5. Кулик В.Л. Продолжительность скорректированного интервала QT и вариабельность сердечного ритма на эпизодах фибрилляции предсердий при терапии пациентов с постоянной, пароксизмальной и персистирующей фибрилляцией предсердий / В.Л. Кулик, Н.И. Яблчанский // Проблеми екології та медицини. – 2011. – №1-2. – С. 3–6. *(Здобувач самостійно здійснював обстеження хворих, аналіз отриманого матеріалу, розробив загальний план статті, сформулював висновки. Здобувачем самостійно встановлена закономірність зміни інтервалу QTc та варіабельності серцевого ритму на епізодах фібриляції передсердь при різних формах фібриляції).*



6. Кулик В.Л. Влияние амиодарона на клинические проявления фибрилляции предсердий в зависимости от продолжительности QTc / В.Л. Кулик, Л.А. Мартимьянова, Н.И. Яблучанский, А.М. Цымбал, Н.В. Кумпан // Одеський медичний журнал. – 2011. – №2. – С. 40–44. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, самостійно виявлені закономірності впливу амиодарону на клінічні ознаки фібриляції передсердь в залежності від тривалості QTc).*
7. Кулик В.Л. Тривалість коригованого інтервалу QT та частота виявлення внутрішньошлуночкових блокад залежно від клінічних ознак фібриляції передсердь / В.Л. Кулик, М.І. Яблучанський, В.О. Кулик, Е.П. Каменська // Медицина транспорту України. – 2011. – №1. – С. 48–53. *(Здобувач здійснивав обстеження хворих, аналіз отриманого матеріалу. Здобувачем самостійно встановлена частота виявлення внутрішньошлуночкових блокад залежно від клінічних ознак фібриляції передсердь).*
8. Кулик В.Л. Интервал QT в кардиологической клинике / В.Л. Кулик, Н.И. Яблучанский // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. – 2009. – №879. – С. 73–96. *(Здобувачем виявлена актуальність проблеми подовженого QT при фібриляції передсердь та необхідність подальшого вивчення даної теми).*
9. Кулик В.Л. Влияние комбинации амиодарона и бета-адреноблокаторов на клинические проявления фибрилляции предсердий в зависимости от продолжительности интервала QTc / В.Л. Кулик // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. – 2011. – №975. – С. 32–38.
10. Кулик В.Л. Прогностически значимые критерии эффективности контроля постоянной фибрилляции предсердий в зависимости от продолжительности интервала QTc / В.Л. Кулик, Н.И. Яблучанский, И.В. Солдатенко, Е.Е. Томина // Проблеми безперервної освіти та науки. – 2012. – №1. – С. 25-28. *(Здобувачем виявлена актуальність питання прогнозу ефективності контролю постійної фібриляції передсердь в залежності від тривалості QTc, самостійно встановлені прогностично значущі критерії ефективності контролю постійної фібриляції передсердь).*
11. Кулик В.Л. Зависимость продолжительности корригированного интервала QT ЭКГ и частоты встречаемости внутрижелудочковых блокад от клинических показателей фибрилляции предсердий / В. Л. Кулик // Міжнародна науково-практична конференція присвячена Всесвітньому дню здоров'я 2010 року, 7-8 квітня 2010 р. : тези доповідей. – Київ. – 2010. – С. 126.
12. Кулик В.Л. Связь корригированного интервала QT и клинических показателей у пациентов с фибрилляцией предсердий / В. Л. Кулик // X Національний конгрес кардіологів України, 23-25 вересня 2009 р. : тези доповідей. – Київ. – 2009. – С. 157.
13. Кулик В.Л. Клинические признаки фибрилляции предсердий при разной продолжительности корригированного интервала QT на этапах терапии комбинацией амиодарона и бета-адреноблокаторов / В.Л. Кулик // Всеукраїнська науково-практична конференція присвячена дню науки в Україні, 19 травня 2011 р. : тези доповідей. – Харків. – 2011. – С. 62.

14. Кулик В.Л. Классы продолжительности скорректированного интервала QT ЭКГ и типы внутрижелудочковых блокад при фибрилляции предсердий / В.Л. Кулик // Научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы профилактики, диагностики и лечения в практике семейного врача», 14-15 апреля 2010 г. : тезисы докладов. – Харьков. – 2010. – С. 83.
15. Кулик В.Л. Продолжительность скорректированного интервала QT на эпизодах синусового ритма и во время пароксизмов у пациентов с пароксизмальной и персистирующей фибрилляцией предсердий / В.Л. Кулик // Научно-практическая конференция посвящена дню науки в Украине, 205-летию Харьковского национального медицинского университета, 20 мая 2010 г. : тезисы докладов. – Харьков. – 2010. – С. 65.
16. Кулик В.Л. Продолжительность скорректированного интервала QT в разных группах антиаритмической терапии у пациентов с постоянной фибрилляцией предсердий / В.Л. Кулик // Научно-практическая конференция «Ежегодные терапевтические чтения посвящены 30-летию дня основания ДУ «Институт терапии имени Л.Т. Малої АМН Украины», 15-16 апреля 2010 г. : тезисы докладов. – Харьков. – 2010. – С. 141.
17. Кулик В.Л. Зависимость продолжительности скорректированного интервала QT от уровня артериального давления у пациентов с фибрилляцией предсердий и АГ / В.Л. Кулик // Научно-практическая конференция «Профилактика и лечение артериальной гипертензии в Украине», 17-19 мая 2010 г. : тезисы докладов. – Киев. – 2010. – С. 125.
18. Кулик В.Л. Клинические признаки фибрилляции предсердий при разной продолжительности скорректированного интервала QT на этапах терапии блокаторами кальциевых каналов / В.Л. Кулик // Научно-практическая конференция «Перспективные технологии диагностики и лечения терапевтических заболеваний», 21 октября 2010 г. : тезисы докладов. – Харьков. – 2010. – С. 111.
19. Кулик В.Л. Клинические признаки фибрилляции предсердий при разной продолжительности скорректированного интервала QT на этапах терапии бета-блокаторами / В.Л. Кулик // Научно-практическая конференция «Ежегодные терапевтические чтения: новые технологии и междисциплинарные вопросы в общей терапевтической практике», 14-15 апреля 2011 г. : тезисы докладов. – Харьков. – 2011. – С. 143.
20. Кулик В.Л. Клинические признаки фибрилляции предсердий при разной продолжительности скорректированного интервала QT на этапах терапии амиодароном / В.Л. Кулик // Межрегиональная научно-практическая конференция «Достижения и перспективы внутренней медицины», 27-28 октября 2010 г. : тезисы докладов. – Тернополь. – 2010. – С. 90.
21. Яблчанський М.І. Місце оцінки тривалості комплексу QRS та інтервалу QT в контролі постійної фібриляції передсердь / М.І. Яблчанський, Л.О. Мартим'янова, Н.В. Макієнко, І.Ю. Бурда, В.Л. Кулик // XI Національний конгрес кардіологів України, 28-30 вересня 2010 г. : тезисы докладов. – Киев. – 2010. – С. 138. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, аналіз та статистична обробка отриманих результатів).*

## АНОТАЦІЯ

**Кулик В.Л. Клінічне значення тривалості інтервалу QT у діагностиці та медикаментозному контролі постійної фібриляції передсердь. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.11 – кардіологія. – Харківський національний медичний університет МОЗ України. – Харків, 2012.

Вивчено клінічне значення тривалості QTc в діагностиці та медикаментозному контролі постійної фібриляції передсердь для розробки пропозицій щодо підвищення якості її діагностики і терапії. Дисертація присвячена визначенню клінічного значення тривалості QTc в діагностиці та медикаментозному контролі постійної фібриляції передсердь. На підставі вивчення клініко-інструментальних показників (тривалість QTc, систолічний та діастолічний артеріальний тиск, частота серцевих скорочень, частота шлуночкових скорочень, розмір лівого передсердя, товщина задньої стінки лівого шлуночка, кінцево-діастолічний діаметр лівого шлуночка, кінцево-систолічний діаметр лівого шлуночка, кінцево-діастолічний об'єм лівого шлуночка, кінцево-систолічний об'єм лівого шлуночка, ударний об'єм лівого шлуночка, фракція викиду лівого шлуночка, функціональний клас серцевої недостатності, стадія серцевої недостатності, стадія артеріальної гіпертензії, функціональний клас стабільної стенокардії) у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь при надходженні, до, через 2 тижня, 1, 6 місяців та 1 рік від початку терапії аміодароном, бета-адреноблокаторами та їх комбінацією, встановлено, що терапія бета-адреноблокаторами у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь забезпечує досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 38% пацієнтів з нормальним QTc і у 25% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 61% пацієнтів з нормальним QTc і 75% пацієнтів з подовженим QTc, позитивно позначаючись незалежно від його тривалості на функціональному класі серцевої недостатності, функціональному класі стабільної стенокардії, ступені артеріальної гіпертензії і гемодинамічних показниках лівого шлуночка. Доведено, що терапія аміодароном у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь у порівнянні з терапією бета-адреноблокаторами забезпечує більш ефективне досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 41% пацієнтів з нормальним QTc і у 36% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 59% пацієнтів з нормальним QTc і у 64% пацієнтів з подовженим QTc, призводить до зниження функціонального класу серцевої недостатності, функціонального класу стабільної стенокардії та поліпшення гемодинамічних показників лівого шлуночка, однаковим при нормальному та подовженому QTc. Встановлено, що терапія комбінацією аміодарону і бета-адреноблокаторів у пацієнтів з постійною фібриляцією передсердь у порівнянні з монотерапією бета-адреноблокаторами і аміодароном забезпечує більш ефективне досягнення жорсткого контролю частоти шлуночкових скорочень у 78% пацієнтів з нормальним QTc і у 65% пацієнтів з подовженим QTc, м'якого контролю у 22% пацієнтів з нормальним QTc і у 35% пацієнтів з подовженим QTc, знижуючи функціональний клас серцевої недостатності, функціональний клас стабільної стенокардії, ступінь артеріальної гіпертензії і зменшуючи розміри лівого передсердя з позитивним впливом на гемодинамічні показники лівого шлуночка

незалежно від тривалості QTc. Доведено, що прогностично значущими критеріями ефективності контролю частоти шлуночкових скорочень у пацієнтів з нормальним QTc є систолічний артеріальний тиск (F = 3,8), частота шлуночкових скорочень (F = 3,9), розмір лівого передсердя (F = 3,2) і у пацієнтів з подовженим QTc – вік (F = 4,4), діастолічний артеріальний тиск (F = 3,1), тривалість QTc (F = 5,6), фракція викиду лівого шлуночка (F = 3,1).

**Ключові слова:** тривалість інтервалу QTc, фібриляція передсердь, подовжений інтервал QTc, нормальний інтервал QTc, бета-адреноблокатори, аміодарон.

## АННОТАЦИЯ

**Кулик В.Л. Клиническое значение продолжительности интервала QT в диагностике и контроле фибрилляции предсердий. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.11 – кардиология. – Харьковский национальный медицинский университет МОЗ Украины. – Харьков, 2012.

Изучено клиническое значение продолжительности QTc в диагностике и медикаментозном контроле постоянной фибрилляции предсердий для разработки предложений по повышению качества ее диагностики и терапии. Диссертация посвящена определению клинического значения продолжительности QTc в диагностике и медикаментозном контроле постоянной фибрилляции предсердий.

Обследовано 314 пациентов в возрасте  $60 \pm 13$  лет. В группу наблюдения вошли 129 пациентов с постоянной фибрилляцией предсердий: 84 мужчин и 45 женщин в возрасте  $65 \pm 10$  лет ( $65 \pm 10$  лет у мужчин и  $66 \pm 10$  лет у женщин). У 104 (81%) пациентов была выявлена артериальная гипертензия, в том числе у 10 (10%) 1 степени, у 73 (70%) – 2 степени, у 21 (20%) – 3 степени. Артериальная гипертензия I стадии была диагностирована у 2 (2%) пациентов, артериальная гипертензия II стадии – у 75 (72%), артериальная гипертензия III стадии – у 27 (26%). У 121 (94%) обследованных выявлена сердечная недостаточность I – IIБ стадий (I стадии – у 20 (17%), IIА стадии – у 73 (60%), IIБ стадии – у 28 (23%)) по классификации Стражеско Н.Д. и Василенко В.Х. По классификации Нью-Йоркской Ассоциации сердца (NYHA) функциональный класс I был диагностирован у 12 (10%) пациентов, ФК II – у 60 (50%), ФК III – у 49 (40%). У 51 (40%) пациентов выявлена ишемическая болезнь сердца (стабильная стенокардия напряжения), в том числе у 5 (10%) – I ФК, у 23 (45%) – II ФК, у 23 (45%) – III ФК.

Критериями включения в группу наблюдения являлась постоянная фибрилляция предсердий. Критериями включения в I группу сравнения являлся синусовый ритм. Критериями включения во II группу сравнения являлась персистирующая, пароксизмальная фибрилляция предсердий. Критериями исключения для групп наблюдения и сравнения были стабильная стенокардия напряжения IV функционального класса, нестабильная стенокардия, острый инфаркт миокарда, сердечная недостаточность IV функционального класса, сахарный диабет, хронические обструктивные заболевания легких, хроническая болезнь почек и иные не кардиологические соматические заболевания.

По результатам измерений продолжительности интервала QTc (QTc) пациентов относили к различным классам QTc: укороченный ( $< 320$  мс), нормальный (320-440 мс) и удлиненный ( $> 440$  мс).

В выделенных группах пациентов классифицировали по полу, возрасту, форме фибрилляции или синусовому ритму, частоте сердечных сокращений, частоте желудочковых сокращений, степени тяжести сердечной недостаточности, стадии сердечной недостаточности, фракции выброса левого желудочка, конечно-диастолическому диаметру левого желудочка, передне-заднему размеру левого предсердия, толщине задней стенки левого желудочка, уровню систолического и диастолического артериального давления.

Пациенты обследовались до, через 2 недели, 1, 6 месяцев и 1 год от начала терапии.

Целью антиаритмической терапии при постоянной фибрилляции предсердий являлся контроль частоты желудочковых сокращений. Критериями жесткого контроля являлись частоты желудочковых сокращений покоя в диапазоне 60-80 уд/мин, увеличение частоты желудочковых сокращений при умеренной физической нагрузке не более 115 уд/мин. Критериями мягкого контроля являлась частоты желудочковых сокращений покоя менее 80-110 уд/мин. Антитромботическая терапия назначалась в зависимости от набранных пациентом баллов по шкале CHADS<sub>2</sub>: ≥ 2 баллов – варфарин с индивидуальным подбором дозы для достижения целевого международного нормализационного отношения 2,0-3,0; 1 балл – варфарин в индивидуальной дозировке или аспирин 75-325 мг/сут; 0 баллов – аспирин 75-325 мг/сут или отсутствие антитромботической терапии. Для контроля частоты желудочковых сокращений при постоянной фибрилляции предсердий назначались бета-адреноблокаторы (метопролол в дозе 100-200 мг/сут, бисопролол в дозе 2,5-10 мг/сут, атенолол в дозе 25-100 мг/сут, карведилол в дозе 3,125-25 мг 2 раза в сутки; амиодарон в дозе 100-200 мг/сут по схеме и их комбинация. По требованию назначались ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, антагонисты рецепторов ангиотензина, статины, диуретики, нитраты: лизиноприл в дозе 5-10 мг/сут, рамиприл в дозе 2,5-10 мг/сут, периндоприл в дозе 4-8 мг/сут; лосартан в дозе 50 мг/сут, валсартан в дозе 160 мг/сут; аторвастатин в дозе 10-20 мг/сут, симвастатин в дозе 10-40 мг/сут; спиронолактон в дозе 25-100 мг/сут, торасемид в дозе 5-10 мг/сут. Для антиангинальной терапии ситуационно сублингвально применялся дозированный изосорбида динитрат или пролонгированные формы внутрь в дозе 40-60 мг/сут.

У 73% пациентов с постоянной фибрилляцией предсердий QTc находится в пределах нормальных значений и у 27% удлинен, причем у 36% причиной удлинения являются внутрижелудочковые блокады. Удлиненный QTc ассоциируется с мужским полом, функциональным классом II сердечной недостаточности, 3 степенью артериальной гипертензии, низкой фракцией выброса левого желудочка, большим конечно-диастолическим диаметром левого желудочка. Сочетание удлиненного QTc с большей частотой встречаемости внутрижелудочковых блокад связано с мужским полом, старческим возрастом, IIБ стадией сердечной недостаточности и повышенным конечно-диастолическим диаметром левого желудочка, что необходимо учитывать в диагностике и терапии пациентов с фибрилляцией предсердий.

Терапия бета-адреноблокаторами пациентов с постоянной фибрилляцией предсердий обеспечивает достижение жесткого контроля частоты желудочковых сокращений у 38% пациентов с нормальным QTc и у 25% пациентов с удлинённым QTc, мягкого контроля у 61% пациентов с нормальным QTc и у 75% пациентов с удлинённым, положительно сказываясь вне зависимости от его продолжительности на функциональном классе сердечной недостаточности, функциональном классе стабильной стенокардии, степени артериальной гипертензии и гемодинамических показателях левого желудочка.

Терапия амиодароном пациентов с постоянной фибрилляцией предсердий по сравнению с терапией бета-адреноблокаторами обеспечивает более эффективное достижение жесткого контроля частоты желудочковых сокращений у 41% пациентов с нормальным QTc и у 36% пациентов с удлинённым QTc, мягкого контроля у 59% пациентов с нормальным QTc и у 64% пациентов с удлинённым, приводит к понижению функционального класса сердечной недостаточности, функционального класса стабильной стенокардии и улучшению гемодинамических показателей левого желудочка, одинаковым при нормальном и удлинённом QTc.

Терапия комбинацией амиодарона и бета-адреноблокаторов у пациентов с постоянной фибрилляцией предсердий по сравнению с монотерапией бета-адреноблокаторами и амиодароном обеспечивает более эффективное достижение жесткого контроля частоты желудочковых сокращений у 78% пациентов с нормальным QTc и у 65% пациентов с удлинённым QTc, мягкого контроля у 22% пациентов с нормальным QTc и у 35% пациентов с удлинённым QTc, снижая функциональный класс сердечной недостаточности, функциональный класс стабильной стенокардии напряжения, степень артериальной гипертензии и уменьшая размеры левого предсердия с положительным влиянием на гемодинамические показатели левого желудочка вне зависимости от продолжительности QTc.

Прогностически значимыми критериями эффективности контроля частоты желудочковых сокращений у пациентов с нормальным QTc являются систолическое артериальное давление ( $F = 3,8$ ), частота желудочковых сокращений ( $F = 3,9$ ), размер левого предсердия ( $F = 3,2$ ) и у пациентов с удлинённым QTc – возраст ( $F = 4,4$ ), диастолическое артериальное давление ( $F = 3,1$ ), продолжительность QTc ( $F = 5,6$ ), фракция выброса левого желудочка ( $F = 3,1$ ).

**Ключевые слова:** продолжительность интервала QTc, фибрилляция предсердий, удлинённый интервал QTc, нормальный интервал QTc, бета-адреноблокаторы, амиодарон.

## SUMMARY

**Kulyk V.L. Clinical significance of QTc interval duration in diagnostics and drug control of permanent atrial fibrillation. – The manuscript.**

Thesis for scientific degree of Candidate of Medical Sciences in specialty 14.01.11 – cardiology. – Kharkiv National Medical University, Ministry of Health of Ukraine. – Kharkiv, 2012.

Clinical significance of QTc interval duration in diagnostics and drug control of permanent atrial fibrillation for development of proposals for increasing quality of its diagnostics and therapy was studied. Thesis is dedicated to determination of clinical significance of QTc interval duration in diagnostics and drug control of permanent atrial fibrillation. On the base of studying clinical-instrumental indexes (QTc duration, systolic and diastolic arterial pressure, heart rate, ventricle rate, left atrium size, left ventricle posterior wall thickness, left ventricle end-diastolic diameter, left ventricle end-systolic diameter, left ventricle end-diastolic volume, left ventricle end-systolic volume, left

ventricle stroke volume, left ventricle ejection fraction, heart failure functional class, heart failure stage, arterial hypertension stage, stable angina pectoris functional class) in patients with permanent atrial fibrillation before, after 2 weeks, 1, 6 months and 1 year after treatment with amiodarone, beta-blockers and its combination, it was revealed that beta-blockers treatment of patients with permanent atrial fibrillation provides reaching the strict ventricle rate control in 38% of patients with normal QTc and in 25% of patients with prolonged QTc, reaching lenient ventricle rate in 61% of patients with normal QTc and in 75% in patients with prolonged QTc, positively influencing on heart failure functional class, stable angina pectoris functional class, arterial hypertension stage and left ventricle hemodynamic indexes. It is defined that treatment with amiodarone of patients with permanent atrial fibrillation provides more effective than treatment with beta-blockers reaching of strict ventricle rate control in 41% patients with normal QTc and in 36% in patients with prolonged QTc, reaching lenient ventricle rate control in 59% patients with normal QTc and 64% patients with prolonged QTc, leading to decreasing of heart failure functional class, stable angina pectoris functional class and improvement of left ventricle hemodynamic indexes in both, normal and prolonged QTc. It is shown that in patients with permanent atrial fibrillation therapy with amiodarone and beta-blockers combination provides more effective than monotherapy with amiodarone and beta-blockers reaching of strict ventricle rate control in 78% patients with normal QTc and in 65% in patients with prolonged QTc, reaching lenient ventricle rate control in 22% patients with normal QTc and 35% patients with prolonged QTc, decreasing heart failure functional class, stable angina pectoris functional class, arterial hypertension stage, decreasing left atrium size with positive influence on left ventricle hemodynamic indexes independently on QTc duration class. It is shown, that prognostic significant criteria of ventricle rate control effectiveness in patients with normal QTc are systolic arterial pressure ( $F = 3,8$ ), ventricle rate ( $F = 3,9$ ), left atrium size ( $F = 3,2$ ) and in patients with prolonged QTc – age ( $F = 4,4$ ), diastolic arterial pressure ( $F = 3,1$ ), QTc duration ( $F = 5,6$ ), left ventricle ejection fraction ( $F = 3,1$ ).

**Keywords:** QTc interval duration, atrial fibrillation, prolonged QTc interval, normal QTc interval, beta-blockers, amiodarone.



## СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АГ – артеріальна гіпертензія  
АТ – артеріальний тиск  
АМ – аміодарон  
БАБ – бета-адреноблокатори  
ДАТ – діастолічний артеріальний тиск  
ІХС – ішемічна хвороба серця  
ІМ – інфаркт міокарда  
КДД ЛШ – кінцево-діастолічний діаметр лівого шлуночка  
КДО ЛШ – кінцево-діастолічний об'єм лівого шлуночка  
КСД ЛШ – кінцево-сісоліческій діаметр лівого шлуночка  
КСО ЛШ – кінцево-систолічний об'єм лівого шлуночка  
КМП – кардіоміопатія  
ЛШ – лівий шлуночок  
ЛНПГ – ліва ніжка пучка Гіса  
ЛП – ліве передсердя  
МНВ – міжнародне нормалізоване відношення  
ГІМ – гострий інфаркт міокарда  
ПНПГ – права ніжка пучка Гіса  
ПФП – постійна фібриляція передсердь  
САТ – систолічний артеріальний тиск  
СД – цукровий діабет  
СН – серцева недостатність  
СР – синусовий ритм  
ТЗС ЛШ – товщина задньої стінки лівого шлуночка  
УО ЛШ – ударний обсяг лівого шлуночка  
ФВ ЛШ – фракція викиду лівого шлуночка  
ФШ – фібриляція шлуночків  
ФК – функціональний клас  
ФП – фібриляція передсердь  
ЧШС – частота шлуночкових скорочень  
ЧСС – частота серцевих скорочень  
ЕКГ – електрокардіографія  
ЕхоКГ – ехокардіографія  
QTc – коригований інтервал QT