



Державна установа
«Інститут кардіології, клінічної та регенеративної медицини
імені акад. М.Д. Стражеска» Національної академії медичних наук України



на здобуття премії Президента України
для молодих вчених 2025 року

ЛІКУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЖИТТЄВОЗАГРОЗЛИВИХ АРИТМІЙ В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ COVID-19 ТА ВОЄННОГО СТАНУ

СТАСИШЕНА Оксана Василівна

доктор філософії в галузі 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю «222 Медицина», лікар-кардіолог спеціалізованого відділення аритмій серця «ДУ «Інститут кардіології, клінічної та регенеративної медицини імені акад. М.Д. Стражеска» НАМН України»

МАРЧЕНКО Катерина Сергіївна

аспірантка відділу некоронарних хвороб серця, ревматології та терапії «ДУ «Інститут кардіології, клінічної та регенеративної медицини імені акад. М.Д. Стражеска» НАМН України»

СЛИВНА Анастасія Борисівна

аспірантка відділу некоронарних хвороб серця, ревматології та терапії «ДУ «Інститут кардіології, клінічної та регенеративної медицини імені акад. М.Д. Стражеска» НАМН України»

- **Фібриляція передсердь (ФП)** - вважається епідемією серцево-судинних захворювань ХХІ століття. Дана аритмія є потенційно життєзагрозливою, будучи причиною інсульту, деменції, серцевої недостатності та передчасної смерті.
- **Вітчизняні** популяційні дослідження, які були проведені до повномасштабного вторгнення демонструють зростання поширеності ФП майже **вдвічі в Україні**.
- За оцінками фахівців, близько **20 % пацієнтів із коронавірусною хворобою (КХ) мають ФП в анамнезі**, а випадки нових пароксизмів даної аритмії становить від **10 % до 18 %**.
- Частота розвитку **міокардиту**, що супроводжується **життєвозагрозливими порушеннями ритму**, зросла багатократно під час пандемії COVID-19.
- **Шлуночкові аритмії** є головною причиною **раптової серцевої смерті**
- **У військовослужбовців міокардит має більш тяжкий перебіг** в разі розвитку надшлуночкових і шлуночкових аритмій.

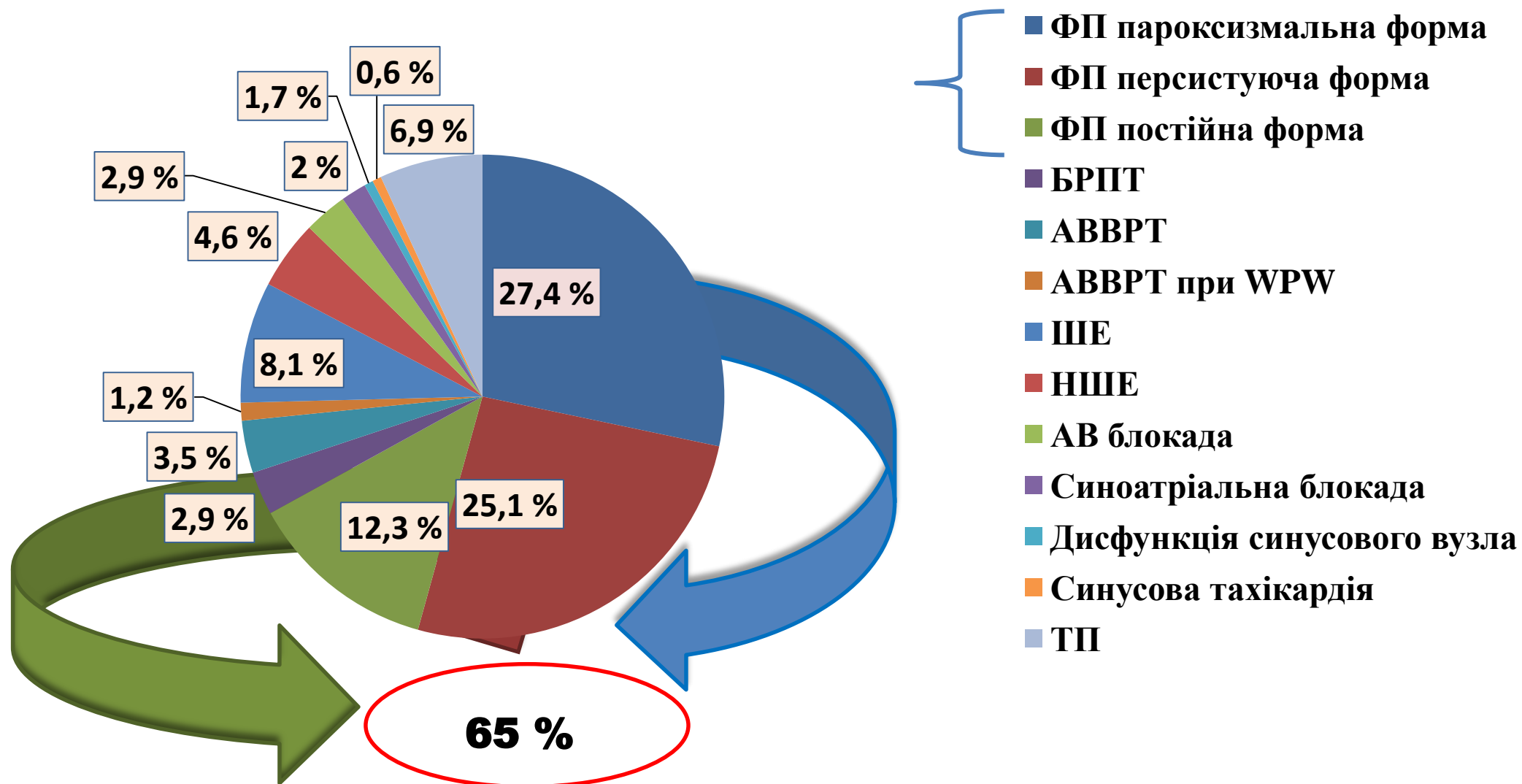
Мета роботи:

Удосконалити прогнозування перебігу та обґрунтувати підходи до ведення пацієнтів з фібриляцією передсердь, що перенесли коронавірусну хворобу, у пацієнтів з міокардитом, ускладненим життєвозагрозливими порушеннями ритму серця в умовах військового стану.

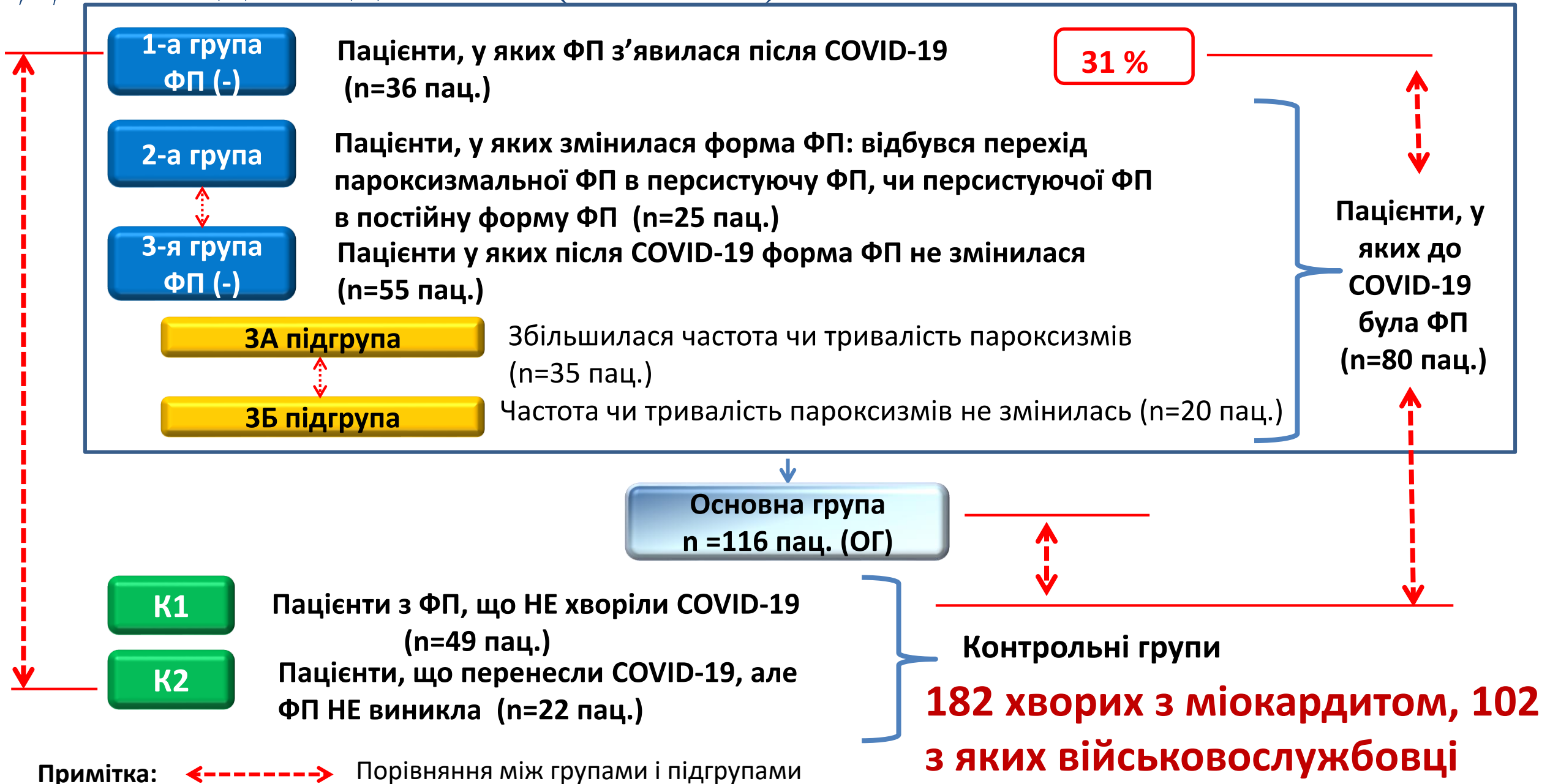
Наукова новизна

- ❑ Проаналізовано частоту поширеності порушень серцевого ритму, в тому числі потенційно життєвоzagрозливих, після перенесеної КХ.
- ❑ Встановлено, розподілено за ранжиром та виділено найважливіші фактори, що впливають на появу фібриляції передсердь та зміни її форми, погіршення клінічної картини перебігу ФП, як найпоширенішої життєzagрозливої аритмії у пацієнтів після КХ.
- ❑ Визначено рівень депресії та тривоги у пацієнтів з ФП, що перенесли КХ, після початку повномасштабного вторгнення.
- ❑ Вивчено такі предиктори раптової серцевої смерті та інсульту як: персистенція частоті шлуночкової екстрасистолії, пароксизмів нестійкої шлуночкової тахікардії та фібриляції передсердь у військовослужбовців з міокардитом.
- ❑ Досліджено частоту та спектр порушень серцевого ритму у пацієнтів з тяжким перебігом міокардиту після перенесеного COVID-19 та встановлено незалежні предиктори розвитку серцево-судинних подій впродовж 12 місяців від дебюту захворювання на фоні застосування патогенетичної терапії глюкокортикоїдами.
- ❑ Розроблено математичні моделі, за допомогою яких в 1-й місяць від дебюту міокардиту є можливість у відсотковому відношенні спрогнозувати персистенцію шлуночкових аритмій та функціональний клас серцевої недостатності через 12 місяців.

Види порушень ритму та провідності серця у госпіталізованих пацієнтів, що перенесли COVID-19



Дизайн дослідження (N = 430)



Предиктори розвитку ФП “de novo” у пацієнтів, які перенесли COVID-19

| Показник (одиниці виміру) | 1-а група | 2К група | ВШ (ум. од.) | p< |
|---|-------------------|------------------|--------------|--------|
| Кількість СВЕ за добу, n | 3505 \pm 988,7 | 144,3 \pm 84,0 | 24,3 | 0,005 |
| NT-proBNP, пг/мл | 415,5 \pm 144,4 | 87,2 \pm 14,8 | 4,76 | 0,05 |
| Пацієнти з ФВ<50 %, % | 22,2 | 5,6 | 3,96 | 0,0001 |
| Кількість пацієнтів з ГЛШ, % | 75,0 | 21,1 | 3,54 | 0,001 |
| Кількість пацієнтів з ШЕ>240 за добу, % | 15,2 | 6,3 | 2,41 | 0,001 |
| Наявність МКМП, % | 8,0 | 3,6 | 2,22 | 0,0001 |
| SDNN<100 мс, % | 29,2 | 13,3 | 2,20 | 0,001 |
| Стадія АГ в абсолютних цифрах у всіх пацієнтів, ум. од. | 1,9 \pm 0,1 | 0,9 \pm 0,1 | 2,01 | 0,001 |

Примітка: СВЕ – суправентрикулярна екстрасистоля; NT-proBNP -N-кінцевий пропептид натрійуретичного гормону, маркер серцевої недостатності; ФВ – фракція викиду; ГЛШ – гіпертрофія лівого шлуночка; ШЕ – шлуночкова екстрасистоля; МКМП – метаболічна кардіоміопатія; SDNN - стандартне відхилення середніх інтервалів R–R серед усіх N–N сегментів тривалістю 5 хв, що характеризує варіабельність серцевого ритму із великою тривалістю циклів; АГ – артеріальна гіпертензія.

Предиктори зміни форми ФП після COVID-19

| Показник (одиниці виміру) | 2-а група | 3-я група | ВІШ (ум. од.) | p< |
|--|-----------|-----------|---------------|--------|
| Середня тривалість пароксизму ФП після КХ перед госпіталізацією, дні | 52,3±9,3 | 1,5±0,2 | 33,96 | 0,0001 |
| Поширеність персистуюча ФП, % | 54,3 | 9,1 | 5,97 | 0,0001 |
| АГ III ст. серед усіх пацієнтів, % | 12,0 | 3,6 | 3,33 | 0,001 |
| Час від перенесеної КХ до погіршення стану, міс. | 3,7±0,3 | 1,4±0,2 | 2,58 | 0,0001 |
| SDNN<100 мс, % | 50,0 | 20,6 | 2,43 | 0,001 |
| Наявність ЦД, % | 20,0 | 9,1 | 2,20 | 0,001 |

Примітка: ФП – фібриляція передсердь; КХ – коронавірусна хвороба; АГ – артеріальна гіпертензія; SDNN - стандартне відхилення середніх інтервалів R–R серед усіх N–N сегментів тривалістю 5 хв, що характеризує варіабельність серцевого ритму із великою тривалістю циклів; ЦД – цукровий діабет.

Предиктори погіршення перебігу ФП без зміни її форми

| Показник (одиниці виміру) | 3А підгрупа | 3Б підгрупа | ВШ (ум. од.) | p< |
|--|-------------|-------------|--------------|-------|
| Кількість пацієнтів з ШЕ>240 за добу, % | 16,7 | 5,3 | 3,15 | 0,001 |
| Пацієнти з пробіжками СВТ, % | 30,0 | 10,5 | 2,86 | 0,001 |
| Кількість ПШЕ за добу, n | 2,1±0,5 | 0,8±0,2 | 2,80 | 0,05 |
| ІМТ, що свідчить про ожиріння, % | 40,0 | 15,0 | 2,67 | 0,001 |
| Час від КХ до погіршення стану, міс. | 2,7±0,4 | 1,0±0,06 | 2,66 | 0,001 |
| Наявність ЦД, % | 11,4 | 5,0 | 2,28 | 0,001 |
| Середня тривалість пароксизму ФП після КХ перед госпіталізацією, дні | 2,3±0,3 | 1,0±0,09 | 2,26 | 0,001 |

Примітка: ШЕ – шлуночкова екстрасистолія; СВТ – суправентрикулярна тахікардія; ІМТ – індекс маси тіла; КХ – коронавірусна хвороба; ЦД – цукровий діабет; ФП – фібриляція передсердь.

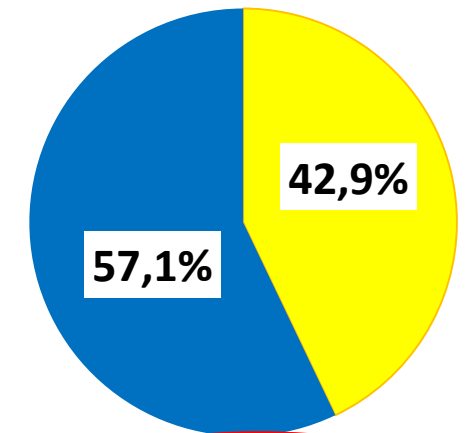
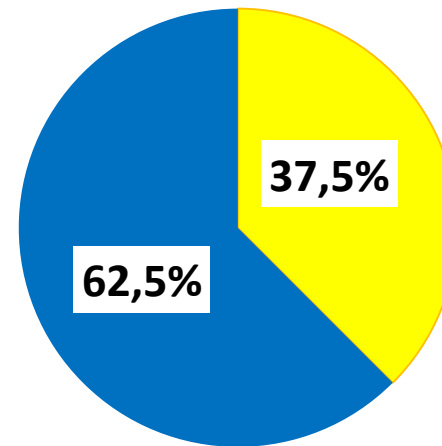
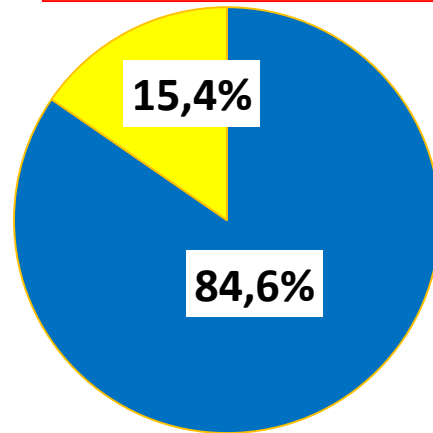
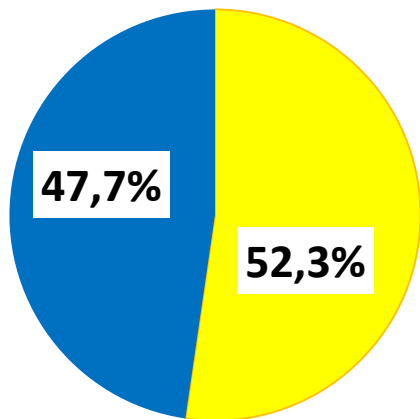
Перебіг ФП у пацієнтів після повномасштабного вторгнення

В залежності від віку пацієнтів

В залежності від статі пацієнтів

$p < 0,001$

$p < 0,05$



< 65 років

≥ 65 років

Чоловіки

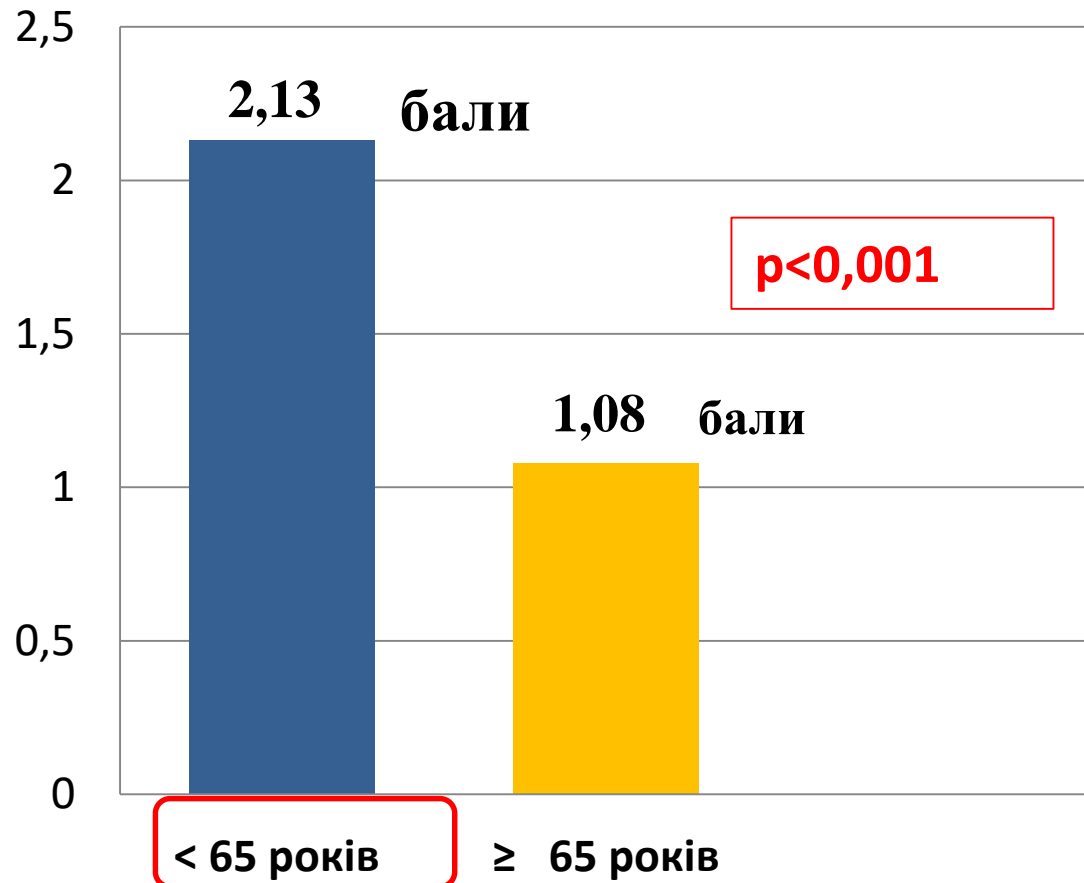
Жінки

■ Перебіг ФП не змінився

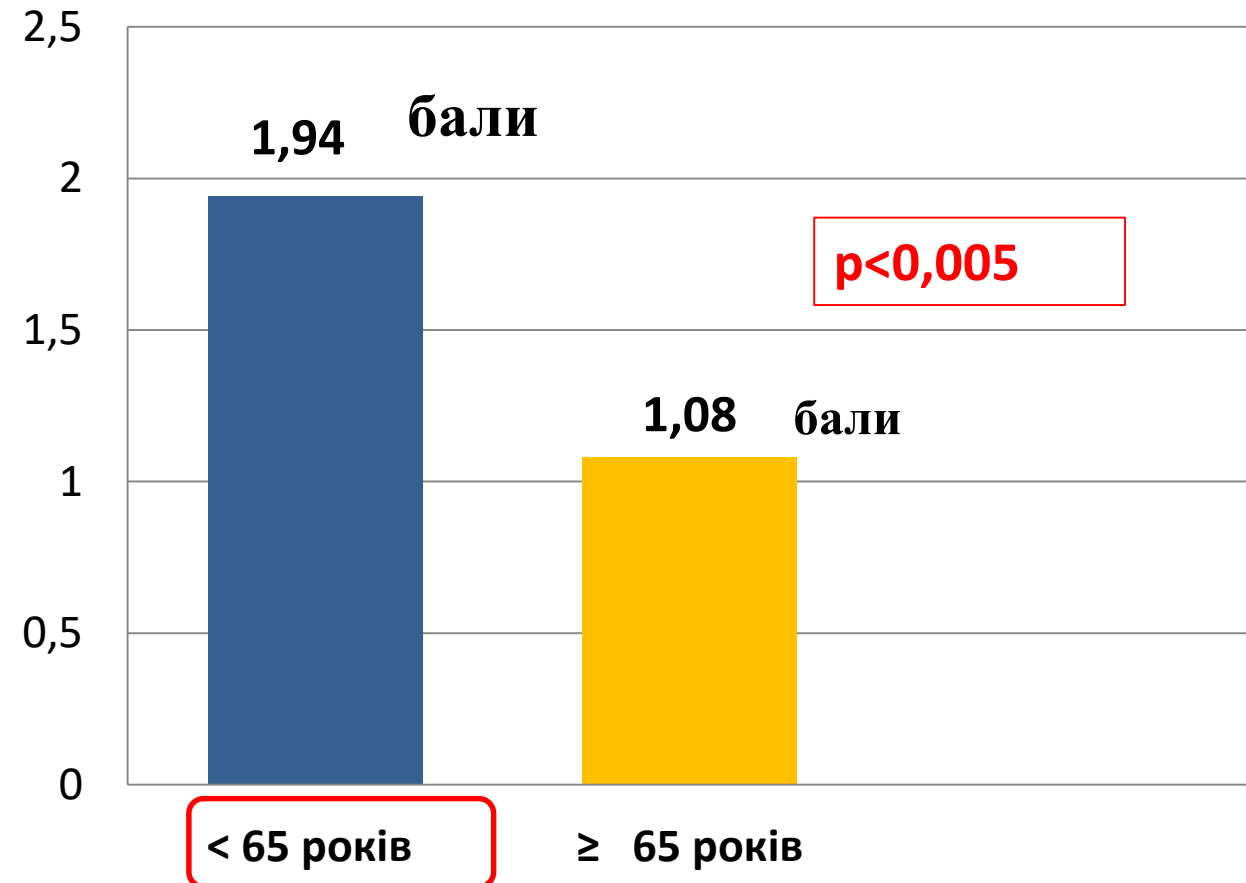
■ Перебіг ФП погіршився

Рівень депресії та тривоги у пацієнтів із ФП після повномасштабного вторгнення в залежності від віку

ШКАЛА ТРИВОГИ



ШКАЛА ДЕПРЕСІЇ РАСКІНА

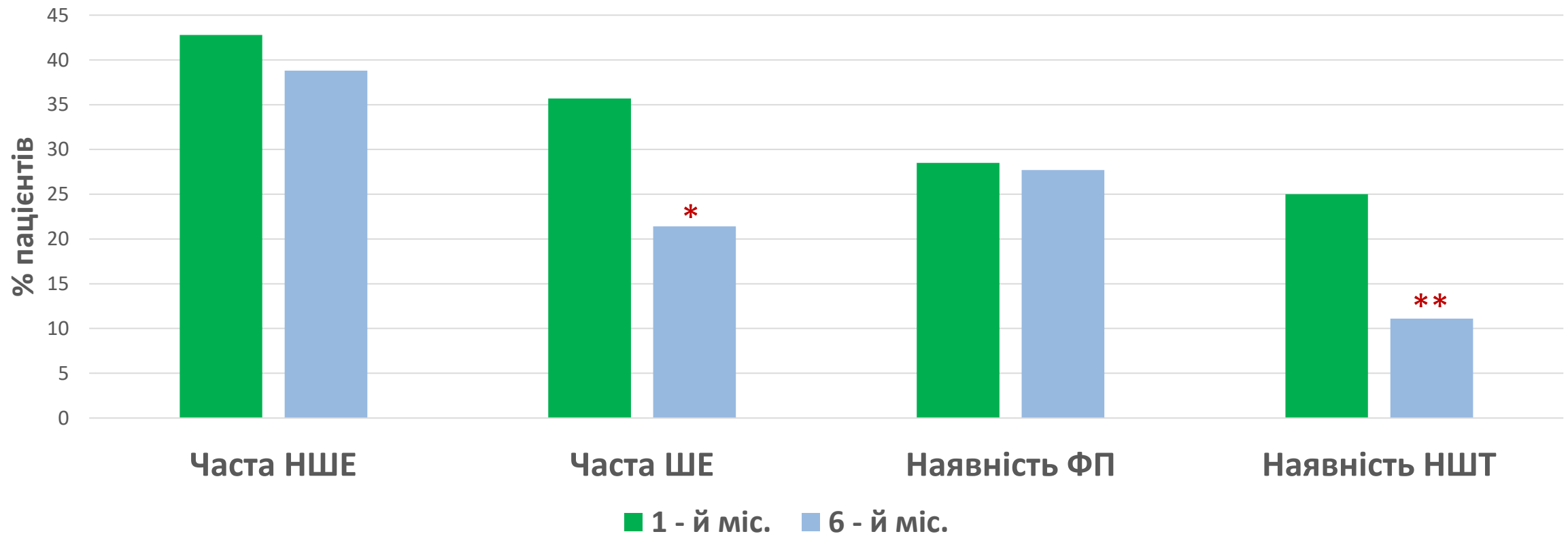


Результати добового моніторування ЕКГ у військовослужбовців з міокардитом при спостереженні протягом 6 – ти місяців

| Показник | Величина показника в групах | |
|------------------------|-----------------------------|---------------|
| | 1-й місяць | 6 місяців |
| НШЕ, % | 1,77 ± 0,23 | 1,08 ± 0,26* |
| ШЕ, % | 3,19 ± 0,41 | 1,75 ± 0,35** |
| Часта НШЕ, % пацієнтів | 30,7 | 19,2 |
| Часта ШЕ, % пацієнтів | 42,3 | 17,3 |
| НШТ, % пацієнтів | 26,9 | 13,4 |
| ФП, % пацієнтів | 15,3 | 9,6 |
| SDNN, мс | 81,9 ± 6,7 | 99,3 ± 6,9* |
| RMSSD, мс | 14,2 ± 2,1 | 23,7 ± 3,2* |
| LF/HF, умов. од. | 0,79 ± 0,06 | 0,95 ± 0,07 |

Примітка. Різниця показників статистично достовірна порівняно із такими на початку захворювання: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.
НШЕ – надшлуночкова екстрасистолія, **ШЕ**-шлуночкова екстрасистолія, **НШТ** – нестійка шлуночкова тахікардія, **SDNN**,
RMSSD, **LF/HF** – показники варіабельності ритму серця за даними добового моніторування ЕКГ

Частота порушень ритму серця у військовослужбовців з міокардитом, які мали прояви тривоги за шкалою HADS.



Примітка. Різниця показників статистично достовірна порівняно із такими на початку захворювання: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.
НШЕ – надшлуночкова екстрасистолія, **ШЕ**-шлуночкова екстрасистолія, **ФП** – фібриляція передсердь, **НШТ** – нестійка шлуночкова тахікардія,

Частота і спектр порушень серцевого ритму та провідності у військовослужбовців з міокардитом з урахуванням локалізації відстроченого контрастування при МРТ серця

| Локалізація ураження | Наявність ВК % (кількість) | Часта ШЕ % (кількість) | НШТ % (кількість) | ФП % (кількість) | БЛНПГ % (кількість) |
|--|-------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 1-й місяць від початку клінічних симптомів міокардиту | | | | | |
| МШП | 58,7 % (27) | 37,0 % (10) | 25,9 % (7) | 11,1 % (3) | 32,9 % (9) |
| Передня стінка | 50,0 % (23) | 13,0 % (3) | 4,0 % (2) | 8,9 % (2) | 8,9 % (2) |
| Задня стінка | 54,3 % (25) | 8,0 % (2) | – | 8,0 % (2) | 12,0 % (3) |
| Через 6 місяців спостереження | | | | | |
| МШП | 65,2 % (30) | 20,0 % (6) | 13,3 % (4) | 6,6 % (2) | 20,0 % (6) |
| Передня стінка | 54,3 % (25) | 4,0 % (1) | – | 4,0 (1) | 8,0 % (2) |
| Задня стінка | 60,9 % (28) | 3,6 % (1) | – | – | 7,1 % (2) |

Примітка. ВК – відстрочене контрастування; БЛНПГ – блокада лівої ніжки пучка Гіса; МШП – міжшлуночкова перегородка.

Результати МРТ серця у пацієнтів з міокардитом ($M \pm m$) при спостереженні протягом 6 – ти місяців

| Виявлені зміни | Результат | |
|---|-------------|---------------|
| | 1-й місяць | 6 – й місяць |
| Раннє контрастування на T1 зображеннях (гіперемія), % | 84,6 | 48,0 |
| Посилення інтенсивності сигналу на T2 зображеннях (набряк), % | 73,1 | 34,6 |
| Відстрочене контрастування на T1 зображеннях (некроз/фіброз), % | 40,3 | 78,8 |
| Кількість сегментів з запальними змінами (набряк і/або гіперемія) | 4,74 ± 0,47 | 1,76 ± 0,29** |
| Кількість сегментів з відстроченим контрастуванням | 1,88 ± 0,31 | 3,15 ± 0,32** |
| Загальна кількість уражених сегментів | 6,62 ± 0,60 | 4,91 ± 0,53* |

Примітка. Різниця показників достовірна порівняно із такими в 1-й місяць: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.

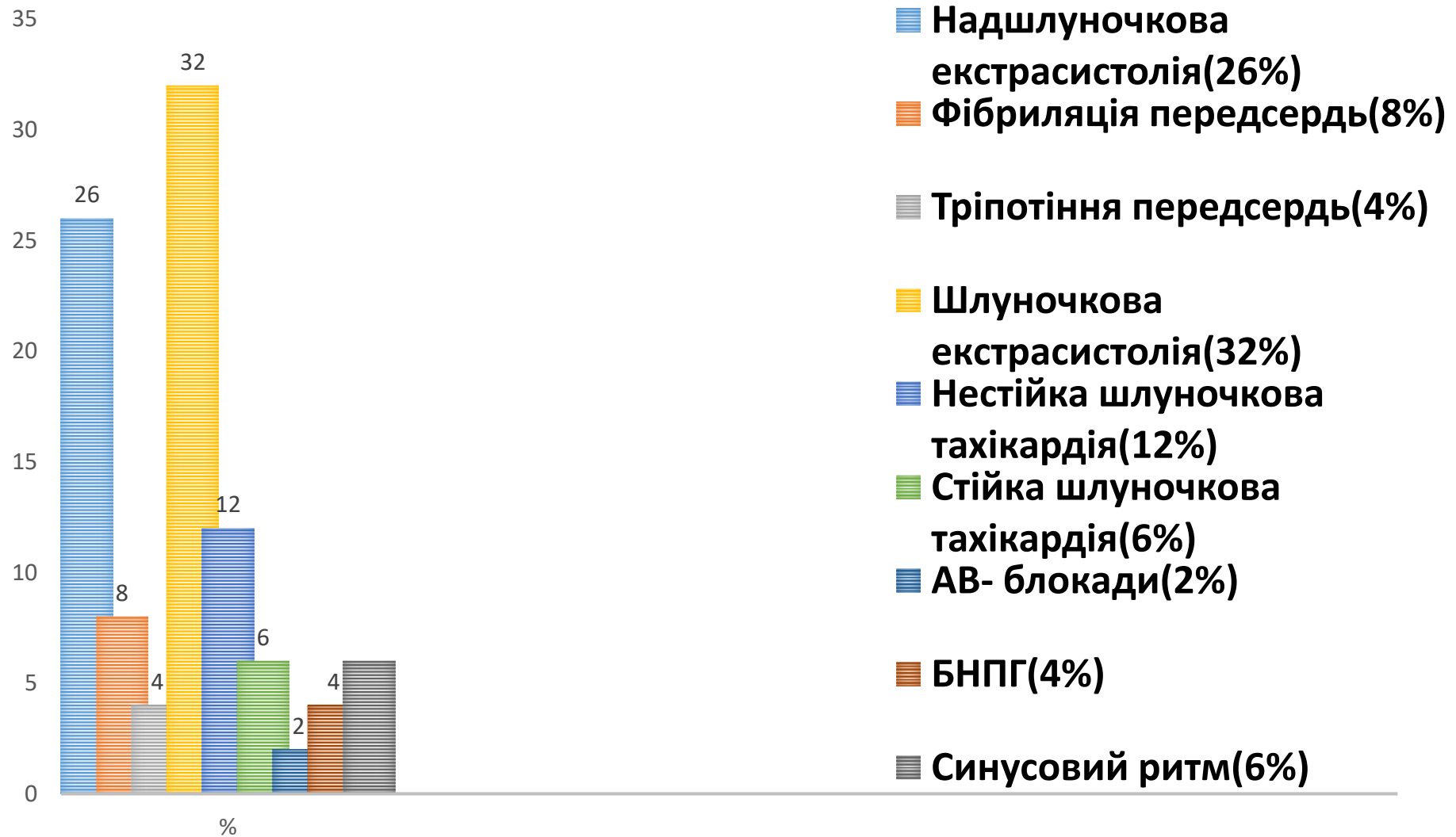
Предиктори персистенції шлуночкових аритмій у військовослужбовців з міокардитом

- фракція викиду лівого шлуночка $\leq 30\%$;
- індекс кінцеводіастолічного об'єму лівого шлуночка ≥ 105 мл/м²;
- наявність запальних змін у ≥ 5 сегментах лівого шлуночка;
- наявність відстроченого контрастування в ≥ 4 сегментах лівого шлуночка та його наявність у міжшлуночкової перегородці;
- визначені на дебюті захворювання.

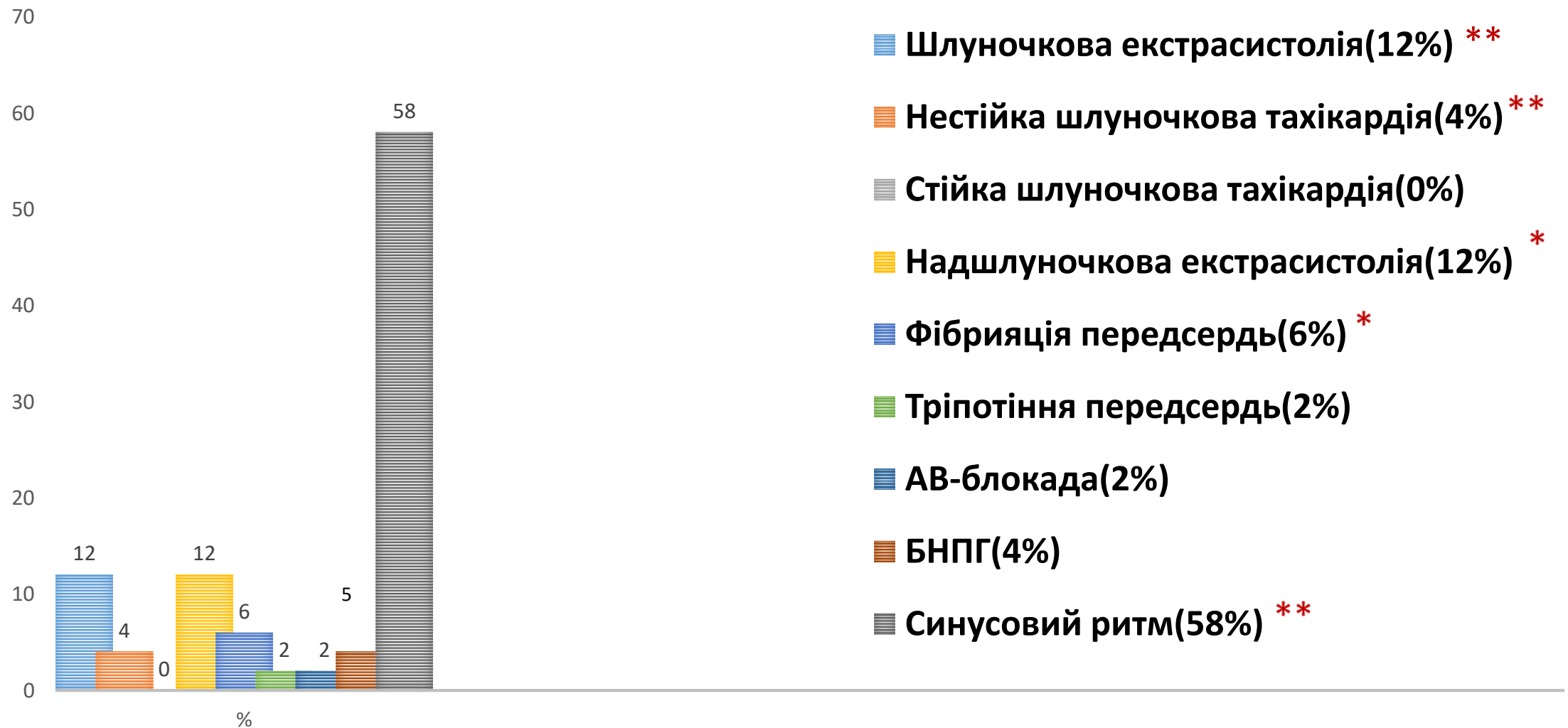
Для персистенції пароксизмів нестійкої шлуночкової тахікардії

через 6 місяців виявлені ті самі фактори, за винятком фракції викиду лівого шлуночка, при цьому найбільший внесок у модель за значенням β коефіцієнта ($\beta=1,302$; $p<0,001$) внесло наявність відстроченого контрастування в міжшлуночкової перегородці.

Поширеність аритмій у хворих з гострим міокардитом до призначення лікування

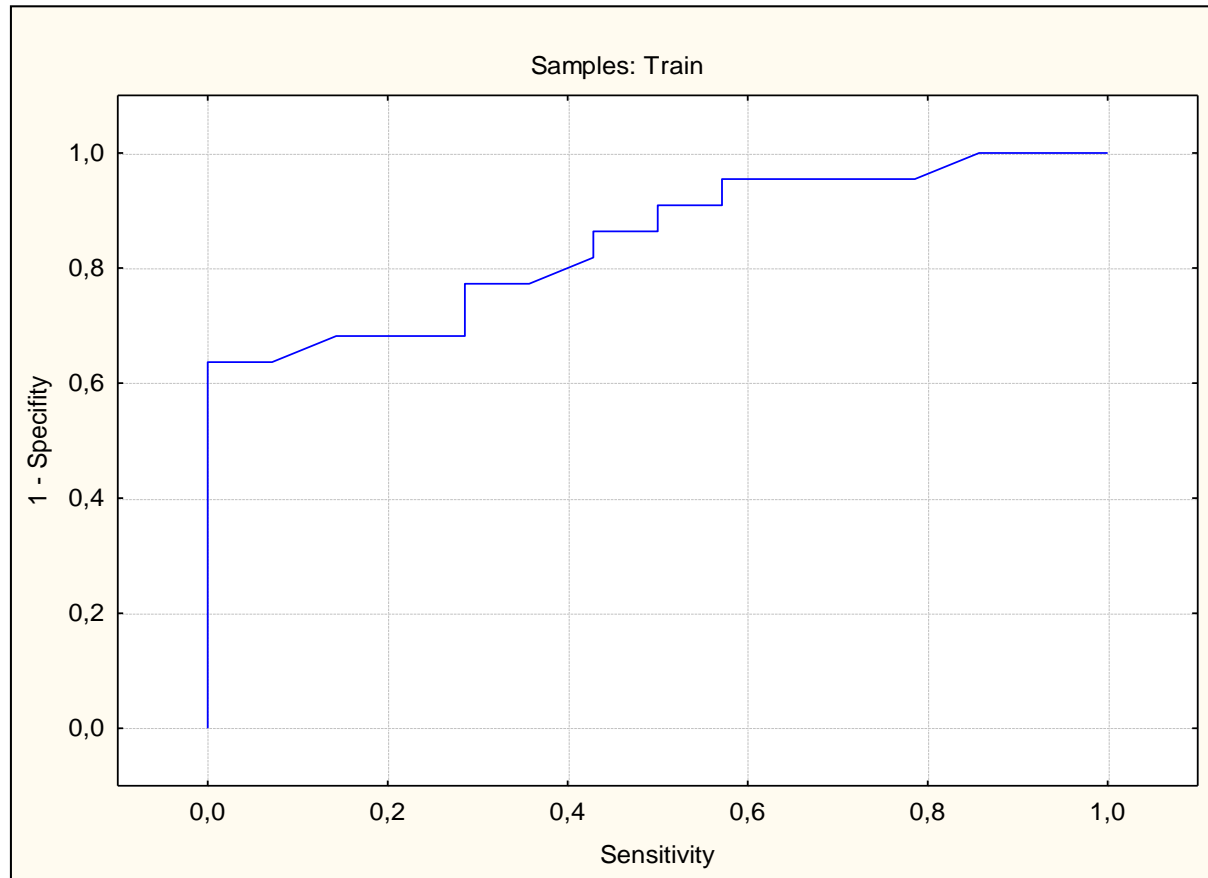


Поширеність аритмій після 6-ти місячного курсу лікування із застосуванням глюкокортикоїдів



Примітка. Різниця показників статистично достовірна порівняно із такими на початку захворювання: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.

Предиктори серцево-судинних подій у хворих з міокардитом та шлуночковими аритміями протягом 12-місяців



Примітка. Площа під кривою=0.84; Довірчий інтервал – 0.75-0.95; $p=0.022$.

| Патологічні зміни в перший місяць від дебюту міокардиту | Відношення шансів (OR) |
|--|-----------------------------------|
| ФВ ЛШ $\leq 30\%$ | 2,02 (CI 1,71 – 2,32; $p=0,021$) |
| ПГСД $\leq 7,0\%$ | 1,79 (CI 1,59 – 2,03; $p=0,032$) |
| Наявність НШТ | 2,15 (CI 1,85 – 2,60; $p=0,018$) |
| Присутність запальних змін в ≥ 6 сегментах ЛШ | 1,66 (CI 1,45 – 1,93; $p=0,041$) |
| Присутність відстроченого контрастування в ≥ 5 сегментах ЛШ | 1,71 (CI 1,40 – 1,99; $p=0,029$) |

Значимість результатів роботи

Отримані в роботі результати дозволять удосконалити тактику ведення пацієнтів з життєзагрозливими порушеннями ритму серця, своєчасно прогнозувати їх довготривалу персистенцію та обирати оптимальний спосіб лікування та профілактики.

Впровадження в практику вивченої інформації має покращити виживання, зменшити рівень інвалідизації та прискорити реабілітацію пацієнтів, в тому числі військовослужбовців, та забезпечити більш швидке їх повернення до професійної діяльності.

ПУБЛІКАЦІЇ

Стасишена О.В., Марченко К.С., Сливна А.Б. є авторами 53 наукових праць, з яких у роботу «ЛІКУВАННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЖИТТЄВОЗАГРОЗЛИВИХ АРИТМІЙ В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ COVID-19 ТА ВОЄННОГО СТАНУ» увійшли 49 праць:

- ❖ *2 методичні рекомендації;*
- ❖ *1 посібник;*
- ❖ *11 статей у Scopus, Web of Science - індексованих виданнях (1 – зарубіжних);*
- ❖ *3 статті у фахових виданнях категорії «Б» ;*
- ❖ *30 тез доповідей;*
- ❖ *2 патенти України на корисну модель.*