

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**

МЕЛЕНЬ ЮРІЙ ПЕТРОВИЧ

УДК 616.132.2- 089.819.5- 02:616.124.1- 036]:616.127-005.8-036.11

**ВПЛИВ СТЕНТУВАННЯ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ НА КЛІНІЧНИЙ
ПЕРЕБІГ ТА РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА В ПАЦІЄНТІВ
З ГОСТРИМ ІНФАРКТОМ МІОКАРДА З ЕЛЕВАЦІЄЮ СЕГМЕНТА ST
ТА ЗБЕРЕЖЕНОЮ СИСТОЛІЧНОЮ ФУНКЦІЄЮ ЛІВОГО
ШЛУНОЧКА**

14.01.11 – кардіологія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Львів – 2020

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького МОЗ України.

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор
Скибчик Василь Антонович,
Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького МОЗ України,
професор кафедри сімейної медицини
факультету післядипломної освіти

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
Рішко Микола Васильович,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
МОН України, завідувач кафедри госпітальної терапії

доктор медичних наук, професор
Іванов Валерій Павлович,
Вінницький національний медичний
університет ім. М.І. Пирогова МОЗ України,
завідувач кафедри внутрішньої медицини № 3

Захист відбудеться 28 вересня 2020 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.600.05 у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького МОЗ України (79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України за адресою: 79007, м. Львів, вул. Січових Стрільців, 6.

Автореферат розісланий «__» серпня 2020 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Г.В. Світлик

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Встановлено, що порушення розслаблення і наповнення шлуночків серця в діастолу є найбільш ранніми маркерами практично всіх органічних захворювань серця (Seok-Jae H. et al., 2014; Bombelli M. et al., 2015; Steven L. et al., 2018), що реєструються задовго до виникнення систолічної дисфункції міокарда й клінічної симптоматики серцевої недостатності (СН) (Воронков Л.Г. та ін., 2018). Ці факти склали підставу для формування так званої концепції «дисфункції діастолі» серця, що стало предметом інтенсивного вивчення (Пархоменко О.М. та ін., 2017; Kane G. et al., 2015).

Враховуючи цінність ехокардіографічних методів у діагностиці діастолічної дисфункції (ДД) у пацієнтів з інфарктом міокарда (ІМ), важливу роль приділяється визначенню параметрів, які впливають на прогноз у даній категорії пацієнтів. Згідно результатів проаналізованих досліджень частіше серцево-судинні ускладнення (ССУ) спостерігалися у пацієнтів з коротким часом сповільнення раннього трансмітрального потоку (DT) (менше 130 мс) (Жарінов О.Й. та ін., 2017; Nagueh S. et al., 2015; Moller J. et al., 2016). Декілька досліджень показали, що, незалежно від співвідношення швидкості раннього і пізнього трансмітрального потоків (коефіцієнт E/A), короткий DT в постінфарктних пацієнтів є ознакою підвищеного тиску у лівому шлуночку (ЛШ), що призводить до виникнення більших зон ІМ (Ndrepera G. et al., 2015; Hashemi S. et al., 2016). Результати іншого дослідження повідомили про річну кардіологічну смертність майже у 43% пацієнтів із псевдонормальним або рестриктивним типом ДД на початку ІМ (Poulsen T. et al., 2018). Важливим є активне спостереження за динамікою ЕхоКГ-параметрів, які характеризують відновлення систолічної і діастолічної функцій міокарда, зумовлених його ішемією. Підтвердженням є дослідження, що продемонструвало відновлення систолічної функції міокарда після успішної реперфузії протягом 2 днів, а діастолічної функції – 3-6 місяців (Wdowiak-Okrojek K. et al., 2019).

В сучасній кардіологічній практиці важлива роль належить з'ясуванню процесів нейрогуморальної активації в серці, зміни яких притаманні хворим з високим серцево-судинним ризиком, зокрема зумовленим гострим коронарним синдромом (ГКС): визначення рівня мозкового натрійуретичного пептиду (NT-proBNP) у таких пацієнтів дозволяє прогнозувати результат захворювання (Нетяженко В.З. та ін., 2017; Heschen C. et al., 2014; James S. et al., 2015). У разі важкого трансмурального ураження можливий другий пік підйому NT-proBNP – на 5-ту добу, ймовірно, пов'язаний з постінфарктним ремоделюванням ЛШ (Kane G. et al., 2016; Morita E., 2017). В процесі багатьох досліджень вдалось підтвердити початкові припущення про роль NT-proBNP як незалежного прогностичного фактора виживання і ймовірності виникнення СН у хворих з ГКС (Maisel A. et al., 2015; Mina R. et al., 2016).

Відомо, що перкутанне коронарне втручання (ПКВ) на сьогодні є золотим стандартом у лікуванні пацієнтів з інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST (ІМелST): відновлення прохідності інфаркт-залежної коронарної артерії (ІЗА) відіграє важливу роль у процесах ремоделювання ЛШ (Mrdovic I. et al., 2016; Naqvi T. et al., 2016; Kotowycz M. et al., 2017). Однак, не зважаючи на повну

прохідність ІЗА, отриману у 80-95% випадків за наявності ІМелСТ, у 30% пацієнтів через 6 місяців після появи ІМ може виникнути дилатація ЛШ (Auriogemma G.P., 2017), що свідчить про наявність додаткових факторів впливу на ремоделювання ЛШ. Важливе значення надають теорії «відкриття мікроциркуляторного русла», оскільки збереження функції ЛШ після ІМелСТ вимагає, не зважаючи на відновлений кровотік по ІЗА, також повноцінного відновлення міокардіальної перфузії, яку можна оцінити за допомогою ангіографічної шкали Myocardial Blush Grade (MBG) (Qin S. et al., 2014; Ribichini F. et al., 2014; Kanel W., 2019).

У сучасній кардіологічній практиці процеси ремоделювання ЛШ та їх кореляція з клінічним перебігом у пацієнтів з ІМелСТ після проведеної реваскуляризації вивчені недостатньо. З'ясування динаміки ЕхоКГ-показників (розмірів ЛШ, параметрів діастолічної дисфункції, фракції викиду (ФВ)) та рівня маркера серцево-судинних подій NT-proBNP, а також ангіографічних критеріїв успішності проведеного ПКВ у пацієнтів з ІМелСТ в ранній (стаціонарний) і віддалений (через 12 місяців) періоди є вкрай необхідним завданням, оскільки саме характеристика цих показників є об'єктивним критерієм ефективності лікування, на основі яких можна визначити предиктори несприятливого перебігу хвороби. Це й визначило актуальність та доцільність проведення даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана в межах наукової теми кафедри сімейної медицини ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Вплив факторів ризику та інвазивних методів лікування на перебіг гострих і хронічних форм ішемічної хвороби серця» (№ держреєстрації 0116U004512).

Тема дисертації затверджена на засіданнях проблемної комісії з терапії (протокол № 11 від 14 березня 2016 р.) і факультетської вченої ради Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (протокол № 10 – 16 від 30 березня 2016 р.).

Мета дослідження. Удосконалення прогнозування ефективності перкутанного коронарного втручання у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST та збереженою систолічною функцією ЛШ шляхом вивчення впливу стентування коронарних артерій на клінічний перебіг та особливості структурного ремоделювання ЛШ в найближчий (стаціонарний) та віддалений (12 місяців) періоди.

Завдання дослідження:

1. Вивчити особливості клінічного перебігу та показники якості життя за опитувальником SAQ у пацієнтів з ІМелСТ та збереженою систолічною функцією ЛШ після перкутанного коронарного втручання.

2. Проаналізувати динаміку показників діастолічної функції ЛШ після стентування коронарних артерій у пацієнтів з ІМелСТ та збереженою систолічною функцією ЛШ в найближчий (5 діб) та віддалений (12 місяців) періоди спостереження.

3. Дослідити динаміку лабораторних маркерів серцевої недостатності (мозкового натрійуретичного пептиду плазми крові) у пацієнтів з ІМелСТ та

збереженою систолічною функцією ЛШ після стентування коронарних артерій у найближчий (стаціонарний) і віддалений (12 місяців) періоди спостереження.

4. Встановити клінічні, ехокардіографічні, лабораторні предиктори, що визначають прогноз у пацієнтів з ІМелСТ та збереженою систолічною функцією ЛШ після стентування коронарних артерій.

5. З'ясувати прогностичні коронарографічні параметри, що впливають на клінічний перебіг у пацієнтів з ІМелСТ та збереженою систолічною функцією ЛШ після стентування коронарних артерій.

Об'єкт дослідження: гострий інфаркт міокарда з елевацією сегмента ST та збереженою фракцією викиду лівого шлуночка ($>40\%$).

Предмет дослідження: клінічно-анамнестичні дані, показники діастолічної функції ЛШ за даними ЕхоКГ, рівень маркера ризику розвитку серцевої недостатності NT-proBNP, функціональний клас (ФК) стенокардії, визначений за допомогою велоергометрії, показники коронарографії, шкала Zwolle Risk Score безпечності ранньої виписки зі стаціонару, шкали опитувальника Seattle Angina Questionnaire.

Методи дослідження: клінічні (анамнез захворювання і життя, дані об'єктивного обстеження); інструментальні (електрокардіографія, ехокардіографія, велоергометрія, коронарографія); біохімічні – мозковий натрійуретичний пептид плазми крові (NT-proBNP); анкетування пацієнтів згідно з опитувальником Seattle Angina Questionnaire для визначення показників якості життя; статистичний аналіз.

Наукова новизна отриманих результатів. У роботі проаналізовано ранні (на стаціонарному етапі) і віддалені (через 12 місяців) результати впливу перкутанного коронарного втручання на показники ремоделювання лівого шлуночка і їх взаємозв'язок з рівнем маркера виникнення серцевої недостатності N-кінцевим мозковим натрійуретичним пептидом плазми крові (NT-proBNP), а також особливості клінічного перебігу захворювання у пацієнтів з ІМелСТ із збереженою систолічною функцією ЛШ.

Встановлено, що в пацієнтів з проведеним ПКВ до 12 годин суттєво кращі доплерографічні параметри (E/A; DT) на 5 добу, що вказують у 91,1% випадків на ДД за типом порушення процесів релаксації і тільки в 3,5% – рестриктивного характеру. Через 12 місяців ехокардіографічні параметри діастолічної функції (E/A; DT) достовірно покращуються порівняно з даними, отриманими на госпітальному етапі. У пацієнтів з проведеним ПКВ в межах 12-48 год зареєстровано більш виражені розлади ДД у вигляді рестриктивних порушень на стаціонарному етапі (18–37,5%), які впродовж одного року ще більше зростали і становили 25–50% ($p<0,05$; ВШ 29,4; 95%, ДІ 7,1–122,6).

Уперше доведено позитивний віддалений вплив (через 12 місяців) повної реваскуляризації міокарда на запобігання виникнення ДД важчих градацій (псевдонормального і рестриктивного типу) – 13%, порівняно з групою неповної реваскуляризації – 42,3% ($p<0,05$; ВШ 4,92; 95%, ДІ 1,6–14,9).

Доповнено наукові дані щодо зниження темпів прогресування міокардіальної дисфункції в пацієнтів з ІМелСТ, що визначалось більш низьким рівнем маркера біомеханічного стресу – NT-proBNP після проведеного ПКВ у

гострому періоді ІМ ($434,6 \pm 241$ пг/мл) та у віддаленому – через 12 місяців спостереження ($122,8 \pm 27,4$ пг/мл), порівняно з групою консервативної терапії (відповідно, $1182,6 \pm 543,1$ пг/мл; $609,3 \pm 214,6$ пг/мл) ($p < 0,05$).

З'ясовано, що пацієнти, які потрапляють у «реперфузійне вікно» (менше 12 годин до встановлення стента в ІЗА), мають недостовірно нижчий рівень NT-proBNP на 5 добу, проте у віддаленому періоді (12 місяців) спостереження відзначається достовірна різниця порівняно з пацієнтами, яким проведено ПКВ впродовж 12-48 годин.

У роботі отримало подальшого розвитку виявлення ангіографічних критеріїв ефективності проведеного ПКВ у вигляді оцінки шкали MBG та її значення у визначенні подальшого перебігу ІМелСТ.

Вперше проведено порівняння між результатами оцінки за шкалою Zwolle Risk Score, яка визначає безпечність ранньої виписки зі стаціонару (< 72 год), та рівнем NT-proBNP і типами ДД. Виявлено, що у 67,5% хворих із кількістю балів ≤ 3 (можуть бути виписані зі стаціонару в межах 3 діб від моменту поступлення), порівняно з пацієнтами, які набрали > 3 балів (потребують подальшого стаціонарного спостереження), спостерігався нижчий рівень NT-proBNP ($p < 0,05$) і менш виражені прогностично несприятливі типи ДД ($p < 0,05$; ВШ 6,8; 95%, ДІ 2,2–21,6).

Уточнено наукові дані про позитивний вплив ПКВ у хворих з ІМелСТ на показники якості життя, визначені за допомогою опитувальника (SAQ) на момент виписки зі стаціонару та впродовж першого року життя.

Підтверджено достовірне зниження ризиків виникнення серцево-судинних ускладнень після ПКВ – як на етапі стаціонарного лікування, так і у віддаленому періоді спостереження порівняно з групою консервативної терапії.

Практичне значення отриманих результатів. Доведена ефективність інтервенційних методів лікування у пацієнтів з ІМелСТ у попередженні виникнення та прогресування діастолічної дисфункції лівого шлуночка.

Обґрунтована доцільність оцінки додаткових лабораторних та інструментальних досліджень, які дозволяють визначити групи пацієнтів з підвищеним ризиком виникнення ДД важкого ступеня після проведеного ПКВ, які потребують ретельного спостереження кардіолога з метою корекції оптимальної медикаментозної терапії.

Запропонований новий спосіб прогнозування тривалості стаціонарного лікування пацієнтів з ІМ з використанням шкали Zwolle Risk Score. При кількості балів < 3 підтверджено безпечність ранньої виписки зі стаціонару (протягом 3 діб) внаслідок низького рівня маркера ризику серцево-судинних подій NT-proBNP і менш виражених прогностично несприятливих типів ДД, що дозволяє швидше розпочати проведення реабілітаційних заходів і досягти в майбутньому вищих показників якості життя.

Впровадження результатів дослідження в практику. Матеріали дисертаційної роботи впроваджені в практичну діяльність кардіологічного відділення Луцької міської клінічної лікарні, кардіологічного відділення Івано-Франківської центральної міської клінічної лікарні, кардіологічного відділення Комунального некомерційного підприємства «Тернопільська комунальна

міська лікарня № 2», інфарктного відділення Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги м. Львова», кардіологічного відділення Комунального некомерційного підприємства «8-ма міська клінічна лікарня м. Львова», кардіологічного відділення Комунального підприємства «Центральна міська лікарня Червоноградської міської ради», кардіологічного відділення Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги м. Львова».

Особистий внесок здобувача. Автором спільно з науковим керівником здійснено розробку основних теоретичних і практичних положень роботи. Дисертантом особисто обґрунтовано актуальність дослідження, проведено огляд літератури за темою дисертації, здійснено патентно-інформаційний пошук, на підставі чого визначено напрямок наукового дослідження, обрано обсяг дослідження. Автором особисто проведено клінічне обстеження хворих із використанням загальноклінічних та інструментальних методів обстеження. Визначення мети, завдань дослідження, формулювання висновків та розроблення практичних рекомендацій роботи проведено спільно з науковим керівником. Автором особисто сформовано базу даних, здійснено статистичну обробку результатів дослідження, проаналізовано та узагальнено отримані результати, написано текст дисертації, оформлено рисунки й таблиці, додатки та список літератури, а також підготовлено матеріали, що були опубліковані за темою дослідження. У працях, написаних у співавторстві, чужих матеріалів та ідей не використано. Права співавторів публікацій порушені не були, конфлікти інтересів відсутні.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертації опубліковані й обговорені на: науково-практичній конференції «Здобутки клінічної і експериментальної медицини» (Тернопіль, 2018); науково-практичній конференції «Сучасні аспекти діагностики і лікування захворювань внутрішніх органів» (Тернопіль, 2018); науково-практичній конференції «Інновації в медицині» (Івано-Франківськ, 2018); XIX Національному конгресі кардіологів України (Київ, 2018); міжнародній науково-практичній конференції «Universum View» (Вінниця, 2018); науково-практичній конференції «Пацієнт-орієнтована допомога у загальній лікарській практиці» (Київ, 2018); XX Національному конгресі кардіологів України (Київ, 2019). Апробація дисертації проведена 12 лютого 2020 р. на засіданні кафедри сімейної медицини факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 16 наукових праць, з яких 9 статей (4 статті у фахових наукових виданнях України, 1 стаття в закордонному періодичному виданні, яке входить до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, 4 оглядові статті) та 7 тез у матеріалах конгресів, науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Основний текст дисертаційної роботи викладено українською мовою на 145 сторінках комп'ютерного набору (загальна кількість – 205 сторінок). Робота ілюстрована 19 таблицями та 36 рисунками, складається з анотації, вступу, огляду літератури, опису матеріалів

та методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій, додатків. Список використаних джерел налічує 177 посилань, з них 21 кирилицею та 156 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Роботу виконано на кафедрі сімейної медицини факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. У процесі дослідження було обстежено 100 пацієнтів з ІМелST, яким проведена коронарографія. Діагноз встановлювали на підставі рекомендацій і наказу МОЗ України № 455 Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Кардіологія» від 02.07.2014.

Всі пацієнти, включені в дослідження, проходили лікування та обстеження на базі інфарктного відділення та відділення інтервенційної радіології КНП «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги м. Львова» з 2016 року. Термін спостереження за хворими, з моменту включення в дослідження, склав 12 місяців. Критеріями включення у дослідження були: гострий ІМелST з проведенням коронарографії і за можливості стентування коронарних артерій (СКА) відповідно до сучасних Європейських рекомендацій з ведення пацієнтів з ІМелST (2017 р.); наявність збереженої систолічної функції ЛШ (ФВ>40%); інформаційна згода пацієнта брати участь у дослідженні. Критерії виключення: гострий ІМелST без проведеної коронарографії; хронічна серцева недостатність зі зниженою систолічною функцією ЛШ в анамнезі (ФВ<40%) або на 5 добу після включення в дослідження; наявність хронічної хвороби нирок у термінальній стадії; недавно перенесені ГПМК (менше 6 місяців до моменту виникнення ІМ); ураження клапанного апарату серця у вигляді недостатності чи стенозу важкого ступеня, наявність протезованих клапанів серця. Основну групу в дослідженні склали 80 пацієнтів, яким провели ПКВ, до групи порівняння увійшли 20 пацієнтів, яким після коронарографії не було проведено ПКВ (у зв'язку з відмовою пацієнтів або технічною неможливістю провести СКА).

Протягом дослідження зв'язок з усіма пацієнтами з основної групи був збережений, як у ранньому (стаціонарний етап лікування), так і у віддаленому (12 місяців) періодах; щодо групи порівняння, впродовж 12 місяців спостереження зареєстровано смерть 3 пацієнтів. Таким чином, до аналізу в ранньому періоді увійшли 80 пацієнтів основної групи (чоловіків – 68,8%, жінок – 31,2%) і 20 – порівняльної групи (чоловіків – 75%, жінок – 25%), у віддаленому періоді – 80 пацієнтів основної і 17 – порівняльної.

Аналізуючи характеристику пацієнтів, залучених в дослідження, відмічено різницю у віці (основна група – $56,7 \pm 9,8$ років, пацієнти без ПКВ – $66,1 \pm 6,3$ років), зумовлену 7 пацієнтами (8,8%) (вік менше 45 років) у групі ПКВ, що й призвело до меншого показника середнього віку порівняно з групою без ПКВ. Щодо факторів ризику й коморбідності хворі обох груп були зіставні. Серед основних факторів ризику в основній і порівняльній групах відповідно

переважали: гіпертонічна хвороба в анамнезі 70,0% і 80,0%; цукровий діабет 2 типу 41,3% і 50,0%; дисліпідемія 56,3% і 65,0%. Пацієнти основної групи, залежно від часу від моменту первинного встановлення діагнозу ІМелСТ до проведення реваскуляризації міокарда, були розділені на три підгрупи: підгрупа 1А (до 12 год) – 56 (70%), підгрупа 1Б (12-24 год) – 16 (20%), підгрупа 1С (24-48 год) – 8 (10%) хворих. У підгрупі 1С основним показанням до проведення ПКВ був рецидив болю або нестабільна гемодинаміка. Важливою умовою була зіставність з приводу оптимальної медикаментозної терапії (ОМТ) – як на стаціонарному етапі, так і впродовж року після виникнення ІМелСТ. Різниця між досліджуваними групами була тільки в застосуванні низькомолекулярних антикоагулянтів на стаціонарному етапі, у групі без ПКВ вони були використанні у всіх пацієнтів згідно сучасних принципів антикоагулянтної терапії, проти 2,5% у групі ПКВ, де основним показом до їх застосування була наявність резидуальної дисекції і дистальної емболізації, підвищений ризик гострого тромбозу стента, а також - фібриляція передсердь в анамнезі. Аналізуючи дотримання ОМТ впродовж року після виникнення ІМелСТ, відзначено, що пацієнти з групи ПКВ ретельніше дотримувалися подвійної антитромбоцитарної терапії – у 97,5% випадках, проти 88,2% – у групі без ПКВ, і гіполіпідемічної терапії: 95,0% у групі ПКВ, проти 70,6% у групі порівняння.

Усім пацієнтам проводили клінічні, інструментальні, лабораторні та статистичні методи дослідження.

З метою підтвердження ІМелСТ проводили стандартну 12-канальну ЕКГ на апараті «Юкард - 100» (Україна). Критерієм ІМелСТ була елевация сегмента ST в точці J, мінімум у двох суміжних відведеннях, що становить $\geq 0,25$ мВ у чоловіків віком до 40 років, $\geq 0,2$ мВ у чоловіків, старших 40 років, або $\geq 0,15$ мВ у жінок у відведеннях V2–V3 і/або $\geq 0,1$ мВ в інших відведеннях (за відсутності гіпертрофії ЛШ або блокади лівої ніжки пучка Гіса).

Для оцінки структурно-функціонального стану міокарда застосовували ЕхоКГ-дослідження, яке проводили на апараті «Mindry ds-T6» у М-, В-режимах, відповідно до існуючих рекомендацій робочої групи з функціональної діагностики асоціації кардіологів України та Всеукраїнської асоціації фахівців з ехокардіографії (2016 р.). Оцінювали: КДР ЛШ, мм, товщину міжшлуночкової перетинки (ТМШП_д, мм) і задньої стінки ЛШ (ТЗСЛШ_д, мм) в діастолу, діаметр аорти (dA, мм), правого шлуночка (ПШ, мм), передньо-задній розмір лівого передсердя (ЛП, мм), фракцію викиду ЛШ (%) – за модифікованим методом Сімпсона, час прискорення над легеневою артерією (Tac). Візуалізували наявність зон асинергії міокарда ЛШ. Характер діастолічних порушень міокарда ЛШ визначали згідно з ЕхоКГ-рекомендаціями (Paulus W.J., 2007). Аналізували наступні показники: максимальна швидкість раннього (Е) і пізнього (А) діастолічного наповнення ЛШ в м/с та їх співвідношення (Е/А), час сповільнення раннього діастолічного потоку (DT) в мс. Діастолічні розлади ЛШ були поділені на 3 типи. При І типі діастолічної дисфункції ЛШ (тип порушеного розслаблення) співвідношення Е/А $< 0,8$ і час сповільнення DT > 200 мс; при ІІ типі (тип псевдонормального наповнення): Е/А = 0,8–2,0 і DT = 160–

200 мс; при III типі (тип рестриктивного наповнення): $E/A \geq 2,0$ і $DT < 160$ мс.

Для визначення ФК стенокардії проводили велоергометрію (ВЕМ) перед випискою з стаціонару і через 12 місяців спостереження. Оцінювали відповідь на дозоване фізичне навантаження з визначенням ФК стенокардії за Д.М. Ароновим, В.П. Лупановим (2000 р.): 1 ФК – >125 Вт; 2 ФК – 75–100 Вт; 3 ФК – 50 Вт; 4 ФК – <25 Вт.

З метою оцінки якості життя використовували опитувальник Seattle Angina Questionnaire (SAQ), застосовуючи шкали, які оцінюють найбільш важливі аспекти ІХС: шкала обмежень фізичних навантажень (Physical limitation, PL), шкала стабільності нападів (Angina stability, AS), шкала частоти нападів (Angina frequency, AF), шкала задоволення лікуванням (Treatment satisfaction, TS), шкала ставлення до хвороби (Disease perception, DP) (Spertus J.A. 1995). Опитувальник заповнювали пацієнти самостійно, з попереднім роз'ясненням щодо правильності відзначення відповідей навпроти кожного запитання в таблиці.

Пацієнтам проводилася коронарографія і СКА під контролем ангіографічного комплексу Siemens Axion Artis. Коронарографію виконували за методикою Джадкінса. У більшості випадків застосований трансрадіальний доступ – 85% і у 15% – трансфеморальний. У пацієнтів, включених до основної групи, після коронарографії відразу переходили до стентування в інфаркт-залежній артерії. Здійснювали аналіз таких показників: тип ураження, досягнення повної чи неповної ревааскуляризації міокарда під час ПКВ; визначали рівень кровопостачання в ІЗА згідно шкал TIMI flow grade і рівень міокардіальної перфузії згідно шкал Myocardial Blush Grade (MBG).

Досягнення повної ревааскуляризації міокарда характеризувалося стентуванням усіх уражень коронарних артерій, які мають стеноз $>70\%$, в артеріях діаметром > 2 мм, на етапі ПКВ або після 21 доби з моменту виникнення ІМелСТ.

Розподіл згідно шкали TIMI: 0 ступінь – відсутність антеградного кровотоку після оклюзії; 1 ступінь (проникнення без перфузії) – контраст потрапляє через місце оклюзії, проте відсутня фаза міокардіальної перфузії і наповнення мікроциркуляції протягом однієї ангіографічної сцени; 2 ступінь (часткова перфузія) – контраст проходить через місце оклюзії і заповнює дистальне мікроциркуляторне русло. Швидкість потрапляння контрасту сповільнена порівняно з неуразженими ділянками коронарних артерій і складає 2 – 3 серцевих цикли скорочення; 3 ступінь (повна перфузія) – контраст швидко потрапляє через місце оклюзії і цілковито заповнює мікроциркуляторне русло, аналогічно до неуразжених ділянок коронарних артерій.

З метою оцінки міокардіальної перфузії використовували шкалу MBG: 3 ступінь – це ступінь насичення міокарда контрастом, подібний до неуразженої ділянки; 2 ступінь – менший ступінь насиченості контрастом міокарда, порівняно з неуразженими ділянками; 1 ступінь – мінімальна насиченість міокарда контрастом; 0 ступінь – відсутнє насичення міокарда контрастом.

Лабораторні дослідження проведені на біохімічному автоматичному аналізаторі Vitalab Flexor E за загальноприйнятими методиками (Vital Scientific

N.V., The Netherlands). Здійснювали визначення в сироватці крові рівня N-кінцевого мозкового натрійуретичного пептиду (NT-proBNP) шляхом імуноферментного аналізу з використанням тест-наборів Biomedica (Австрія).

Також пацієнти основної групи були розподілені згідно шкали Zwolle Risk Score, яка визначає 30-денний ризик виникнення серцево-судинних ускладнень і безпечність ранньої виписки зі стаціонару впродовж 72 годин (De Luca G. et al., 2004). Дана шкала використовує 6 клінічних змінних: вік, клас гострої серцевої недостатності за Killip, рівень відновленого кровотоку за шкалою TIMI в ІЗА після проведеного ПКВ, наявність багатосудинного ураження, локалізація ІМ по передній стінці ЛШ, тривалість ішемії більше 4 годин. Відповідно, до низького ризику належать пацієнти з кількістю ≤ 3 балів, (рання виписка <72 год), високого ризику - >3 балів, що потребують подальшого стаціонарного спостереження (Schellings D. et al., 2014).

Статистичне обчислення результатів проводилося із застосуванням програми «Statistica» v.12.0 Statsoft Inc., США, за допомогою якої визначалися показники описової статистики. Насамперед, нами було перевірено отримані варіаційні ряди на нормальність розподілу за допомогою критерію Колмогорова – Смірнова. У випадку наявності гаусівського розподілу для опису отриманих результатів ми використовували середнє арифметичне та його стандартну похибку ($M \pm m$), а порівняння здійснювали з допомогою непарного t-критерію Стюдента із врахуванням нерівності дисперсій (критерій Левена). При негаусівському розподілі отримані варіаційні ряди описувались у вигляді медіани 25-го і 75-го перцентилів, а порівняння здійснювали за допомогою критерію Манна – Уїтні. У випадку наявності ознак, які вимірювалися за дихотомічною шкалою, було побудовано таблиці 2×2 , а порівняння показників між групами здійснювалося за допомогою точного критерію Фішера та χ^2 . Різниця між показниками вважалася достовірною, якщо $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. Відповідно до першого завдання нами були проаналізовані особливості клінічного перебігу захворювання за допомогою оцінки якості життя згідно опитувальника SAQ, визначення толерантності до фізичного навантаження і ризику виникнення ССУ. Оцінку якості життя проводили за результатами рівня 5 шкал SAQ, яку заповнювали пацієнти у ранньому періоді перед випискою зі стаціонару і у віддаленому (через 12 місяців). Продемонстровано достовірно вищу кількість балів за всіма шкалами опитувальника на всіх етапах спостереження у пацієнтів з ІМелСТ з проведеною реваскуляризацією міокарда від 72,7 до 84,2 порівняно з групою без реваскуляризації, де кількість балів становила від 48,6 до 54,2 ($p < 0,05$). Також відзначено, що в групі ПКВ впродовж року відбувається достовірне покращення за шкалами, які характеризують задоволення від лікування (TS) і ставлення до хвороби (DP) ($p < 0,05$). Щодо групи ІМелСТ без ПКВ, через 12 місяців показники SAQ залишаються на вихідному рівні, без ознак достовірного покращення. Проаналізувавши у пацієнтів основної групи рівень шкал SAQ, залежно від часу проведеного ПКВ з моменту встановлення діагнозу ІМелСТ і рівня міокардіальної перфузії, визначеного згідно ангіографічної шкали MBG, достовірної різниці за весь період спостереження

виявлено не було ($p > 0,05$). Проте, відзначено, що у підгрупі пацієнтів з проведеним ПКВ (<12 год) відзначається достовірно більша кількість обстежуваних з позитивною динамікою через 12 місяців спостереження – 78,6–82,1%, порівняно з підгрупами (12–48 годин), де покращення якості життя за даний період спостерігається тільки у 37,5–56,3% ($p < 0,05$; ВШ 3,89; 95%, ДІ 1,4–11,2).

Одним з додаткових клінічно-інструментальних методів, який характеризує клінічний перебіг, є визначення толерантності до фізичного навантаження за допомогою ВЕМ. Отримані результати демонструють вищу переносимість фізичного навантаження у період перед випискою зі стаціонару: на рівні 1–2 ФК стенокардії – у 95% пацієнтів з групи ПКВ, проти 3–4 ФК у всіх пацієнтів з групи порівняння ($p < 0,05$), які у віддаленому періоді (12 місяців) залишаються на вихідному рівні.

Також, характеризуючи клінічний перебіг у пацієнтів з ІМелСТ, важливо було оцінити ризик виникнення ССУ. Оцінюючи стаціонарний етап лікування у групі ПКВ, відзначено: в 1,3% пацієнтів – транзиторну поперечну АВ-блокаду (синдром Безольд – Джеріха), 3,8% осіб – пароксизми фібриляції передсердь і у 1,3% обстежуваних – порушення ритму за типом політопної частої шлуночкової екстрасистолії. Щодо групи консервативної терапії, за структурою ССУ розподіл був наступним: у 5% хворих виникла повна АВ-блокада; 5% – пароксизми шлуночкової тахікардії; 10% пацієнтів – пароксизми фібриляції передсердь; 5% пацієнтів померло. Отримані результати нашого дослідження вказують на достовірно нижчу кількість ССУ на стаціонарному етапі у групі ПКВ, в цілому – на рівні 6,3%, порівняно з групою без ПКВ – 25% ($p < 0,05$; ВШ 0,2; 95%, ДІ 0,05–0,77). Впродовж 12 місяців спостереження у групі ПКВ зафіксовані наступні ССУ: у 7,5% пацієнтів – пароксизми фібриляції передсердь; 6,3% хворих – поява симптомів СН зі збереженою ФВ; 1,3% – повторний ІМ і в 3,8% осіб – прогресуюча стенокардія. У групі порівняння за даний період часу відзначений наступний характер ускладнень: в 15,7% обстежуваних – поява симптомів СН із помірно зниженою ФВ (40–49%); 10,5% – персистуюча форма фібриляції передсердь; 26,3% хворих – прогресуюча стенокардія і 10,5% пацієнтів – померло. Дані результати протягом 12 місяців спостереження демонструють меншу кількість ССУ у групі ПКВ – 18,8%, проти 63,2% у групі порівняння ($p < 0,001$; ВШ 0,13; 95%, ДІ 0,05–0,4).

Відповідно до другого завдання, ми провели аналіз впливу проведеного ПКВ на ремоделювання ЛШ, проаналізувавши ЕхоКГ-параметри. У пацієнтів з ІМелСТ і проведеною реваскуляризацією на ранньому стаціонарному етапі (5 доба) зауважено достовірно менш виражені зміни доплерографічних показників ДД у вигляді співвідношення: E/A – $(0,87 \pm 0,22)$ і DT (deceleration time) – $(186,3 \pm 12,8)$ м/с, порівняно з групою з ІМелСТ без ПКВ, де дані параметри супроводжувалися більш вираженими патологічними змінами: E/A – $(1,37 \pm 0,06)$ і DT – $(145,7 \pm 5,6)$ м/с ($p < 0,05$). Отримані результати свідчать про ранній кардіопротекторний вплив ПКВ на параметри, які характеризують процеси ремоделювання ЛШ, зумовлюючи більш виражені достовірні зміни у віддаленому періоді (12 місяців): у групі ПКВ – збільшення DT ($198,2 \pm 19,7$)

($p < 0,05$), зменшення співвідношення E/A – ($0,76 \pm 0,24$) ($p < 0,05$); група порівняння: зменшення DT – до ($135,3 \pm 6,6$) м/с ($p < 0,05$), E/A – зростання до ($1,5 \pm 0,03$) ($p < 0,05$). Також відзначено що, час прискорення над легеневою артерією (Tac) є непрямою ознакою ДД і в пацієнтів з ІМелСТ без проведеного ПКВ знаходиться на низькому рівні впродовж усього періоду спостереження: 5 доба – ($85,5 \pm 7,8$), 12 місяців – ($85,1 \pm 9,6$) м/с ($p < 0,05$), на відміну від пацієнтів з проведеним ПКВ, у яких спостерігається вищий рівень даного параметру: 5 доба – ($91,3 \pm 5,7$), з достовірним покращенням через 12 місяців – до ($97,2 \pm 7,15$) м/с ($p < 0,05$). Важливо було проаналізувати рівень ФВ ЛШ в обох досліджуваних групах, який на ранньому стаціонарному етапі у пацієнтів з ПКВ становив ($62,8 \pm 10,9\%$), без ПКВ – ($55 \pm 8,6\%$) ($p < 0,05$). Проте, у віддаленому періоді (12 місяців) відзначається вплив сформованої зони післяінфарктного кардіосклерозу на функцію ЛШ, що призводить до достовірного зменшення ФВ у групі без проведеного ПКВ до ($45,3 \pm 0,9\%$), порівняно з групою ПКВ, де даний показник залишається на вищому рівні – ($61,3 \pm 6,98\%$) ($p < 0,05$). Відповідно, оцінено наявність ділянок сформованого рубця у вигляді зон акінезії, які протягом усього періоду спостереження в пацієнтів з ІМелСТ групи реперфузійної терапії залишалися на достовірно нижчому рівні – 15%, порівняно з групою консервативної терапії, де вони визначались на стаціонарному етапі у 75% пацієнтів ($p < 0,05$; ВШ 0,07; 95%, ДІ 0,02–0,23) і недостовірно збільшувались упродовж віддаленого періоду (12 місяців) до 88,2% ($p > 0,05$). Аналізуючи типи ДД, відмічено, що в пацієнтів без проведеного ПКВ наявні достовірно більш виражені розлади ДД (псевдонормального або рестриктивного характеру) – на рівні 55% протягом стаціонарного етапу, що нарастають через 12 місяців до 58,8%, порівняно з групою ПКВ, де дані типи ДД залишаються на нижчому рівні протягом усього періоду спостереження – 22,5% ($p < 0,05$; ВШ 0,19; 95%, ДІ 0,07–0,55) (рис.1).

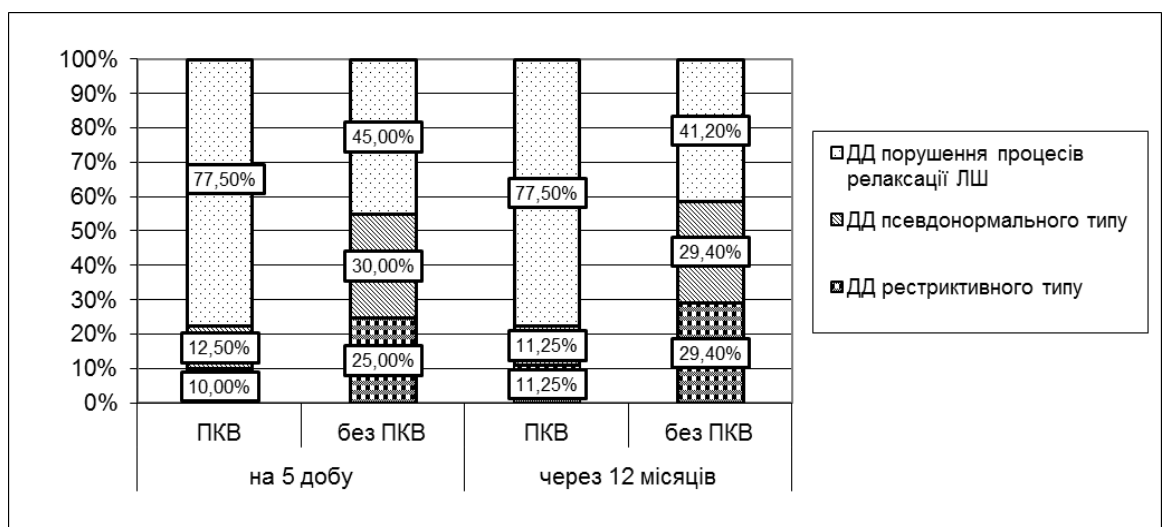


Рисунок 1 – Порівняння типів діастолічної дисфункції на 5 добу у групах ІМелСТ з ПКВ ($n=80$) та ІМелСТ без ПКВ ($n=20$); через 12 місяців – ІМелСТ з ПКВ ($n=80$) та ІМелСТ без ПКВ ($n=17$)

Примітка. $p < 0,05$ при порівнянні між групами ПКВ і без ПКВ, % розраховано за критерієм χ^2

Відповідно до третього завдання нами був оцінений рівень маркера біомеханічного стресу – мозкового натрійуретичного пептиду плазми крові (NT-proBNP). Продemonстровано на ранньому стаціонарному етапі (5 доба) достовірну різницю між рівнями NT-proBNP у групі ПКВ – ($434,6 \pm 241$ пг/мл) і без ПКВ – ($1182,6 \pm 543,1$ пг/мл) ($p < 0,05$; 95%, ДІ 382,2–487,41 і 929,3–1435,9 відповідно), що свідчить про ранній позитивний вплив реперфузійної стратегії у вигляді відкриття ІЗА на ремоделювання ЛШ і відповідає першому піку підйому даного маркера у пацієнтів з ІМелСТ. Відносно віддаленого періоду (через 12 місяців), даний ефект продовжує зберігатися і статистично наростати, що відповідає достовірно нижчому рівню NT-proBNP у пацієнтів з проведеним ПКВ ($122,6 \pm 27,4$ пг/мл) проти ($609,3 \pm 214,6$ пг/мл) ($p < 0,05$; 95%, ДІ 116,6 – 128,6 і 498,9 – 719,6 відповідно) (рис. 2).

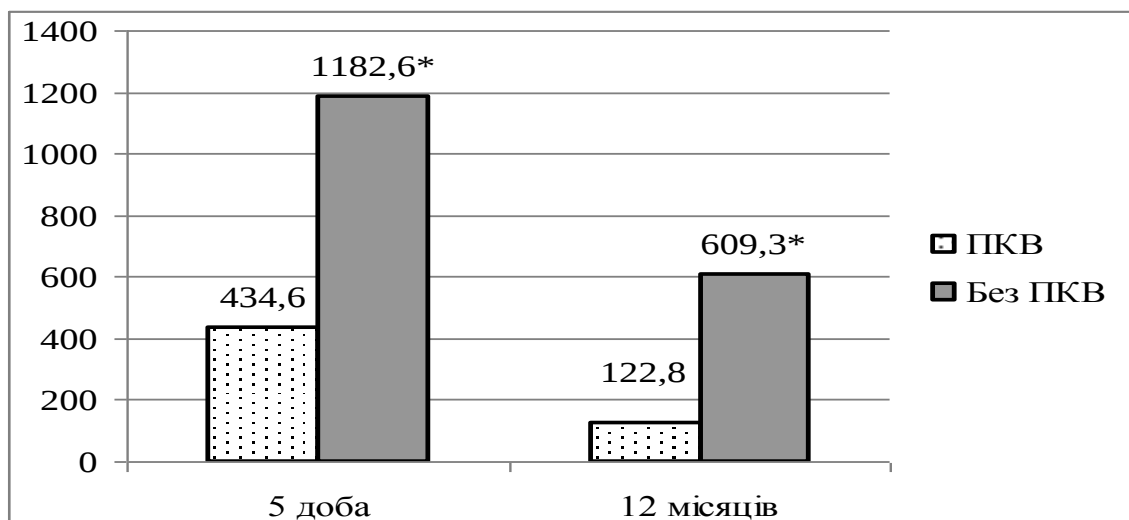


Рисунок 2. Динаміка рівня NT-proBNP на 5 добу і через 12 місяців у пацієнтів з ІМелСТ

Примітка. * – $p < 0,05$ при порівнянні між групами ПКВ і без ПКВ

Відповідно до четвертого завдання, ми визначали предиктори, які могли б вплинути на перебіг захворювання у пацієнтів з ІМелСТ після проведеного ПКВ. Первинно, пацієнтів розподілено в залежності від досягнення повноти реваскуляризації міокарда на: групу повної реваскуляризації (ПР) – 54 (67,5%) і неповної реваскуляризації (НР) – 26 (32,5%) хворих. Проаналізувавши віддалений вплив (через 12 місяців) типу реваскуляризації на рівень NT-proBNP, достовірної різниці виявлено не було між групою ПР – ($121,1 \pm 18,4$) і НР – ($126,5 \pm 18,9$) пг/мл ($p = 0,55$), проте спостерігалася різниця за типами ДД (псевдонормального та рестриктивного характеру): сумарно – у 13%, проти – 42,3%, відповідно ($p < 0,05$; ВШ 4,92; 95%, ДІ 1,6–14,9). Відносно клінічного перебігу, виявлено недостовірно вищі показники якості життя у пацієнтів групи ПР, у порівнянні з групою НР, за шкалами опитувальника SAQ, які характеризують симптоми стенокардії і фізичну активність (PL, AF, AS), і подібні рівні за шкалами задоволення лікуванням (TS) і ставлення до хвороби (DP).

Важливо було дослідити вплив часових рамок проведення ПКВ на рівні

NT-proBNP, ЕхоКГ-параметри ДД і формування зон асинергії ЛШ. Пацієнтів з ІМелСТ основної групи було розподілено на три підгрупи залежно від часу проведеного ПКВ і моменту виникнення симптомів ІМ. Згідно визначених рівнів NT-proBNP, ефект часових рамок проведеного ПКВ не встигає проявитися достовірною різницею на 5 добу спостереження, проте у віддаленому періоді (12 місяців) відзначається нижчий рівень NT-proBNP у підгрупі 1А (<12 год) – $(112,0 \pm 17,8)$ пг/мл, в порівнянні з підгрупами 1Б (12-24 год) і 1С (24-48 год), де рівні NT-proBNP достовірно вищі – $(135,6 \pm 35,5)$ і $(137,4 \pm 26,4)$ пг/мл ($p < 0,05$) ($p < 0,001$). Аналізуючи ЕхоКГ-параметри (Е/А і DT) на ранньому стаціонарному етапі (5 доба), відзначали достовірну різницю щодо менш вираженої ДД у підгрупі 1А – $(0,7 \pm 0,15)$ і $(193,8 \pm 4,4)$ м/с, порівняно з 1Б – $(0,92 \pm 0,21)$ і $(183,4 \pm 11,6)$ м/с, 1С – $(1,14 \pm 0,2)$ і $(171,0 \pm 12,8)$ м/с ($p < 0,05$). Дані показники погіршуються в напрямку більш вираженого патологічного ремоделювання ЛШ через 12 місяців у пацієнтів з проведеним ПКВ (12-48 год): 1Б – $(0,84 \pm 0,22)$ і $(195,6 \pm 15,0)$ м/с; 1С – $(1,05 \pm 0,2)$ і $(175,5 \pm 17,9)$ м/с, порівняно з 1А – $(0,62 \pm 0,08)$ і $(208,6 \pm 5,4)$ м/с ($p < 0,05$). Кінцевим результатом є високий рівень прогностично несприятливих типів ДД (псевдонормального і рестриктивного характеру) на всіх етапах спостереження у підгрупах 1Б: 5 доба – 50%, 12 місяців – 56,3%; 1С: 5 доба – 62,5%, 12 місяців – 75%, в порівнянні з 1А підгрупою: 5 доба – 8,9%, 12 місяців – 5,3%; ($p < 0,05$; ВШ 29,4; 95%, ДІ 7,1–122,6). Також у підгрупі 1А відзначається менша вираженість зон асинергії міокарда на ранньому стаціонарному етапі: акінезія – у 5,4%, гіпокінезія – у 51,8% випадків, які у віддаленому періоді (12 місяців) зменшуються до 3,6% хворих з наявністю зон акінезії та 39,3% - гіпокінезії. Щодо пацієнтів 1Б і 1С підгрупи, в них на етапі стаціонарного лікування спостерігаються достовірно більш виражені розлади сегментарної скоротливості міокарда (акінезія): 1Б – 25%, 1С – 72,5%, які погіршуються у віддаленому періоді (12 місяців) до – 25% і 75% відповідно, в порівнянні з підгрупою 1А ($p < 0,05$; ВШ 19,3; 95%, ДІ 3,8–98,2).

Зважаючи на потребу в повсякденній клінічній практиці наявності шкал, здатних виділити групи пацієнтів, яким безпечно проводити ранню активізацію та безпечну виписку зі стаціонару - протягом 72 год після проведеного ПКВ, нами була проаналізована й опрацьована шкала Zwolle Risk Score. Розподіливши пацієнтів основної групи в залежності від кількості набраних балів на осіб низького ризику (<3 балів) – 54 (67,5%) і високого ризику (>3 балів) – 26 (32,5%), ми проаналізували в них рівні NT-proBNP на 5 добу. Відмічена достовірна різниця, $(378,4 \pm 201,3)$ і $(520,3 \pm 256,2)$ пг/мл, відповідно ($p < 0,05$), у вигляді меншого рівня NT-proBNP у групі пацієнтів низького ризику. Також відзначено на 5 добу стаціонарного лікування достовірно меншу кількість прогностично несприятливих типів ДД (2 і 3 типу) – на рівні 11,1% у групі пацієнтів з низьким ризиком, згідно Zwolle Risk Score, в порівнянні з пацієнтами високого ризику, де зафіксовані дані типи ДД у 46,2% осіб ($p < 0,05$; ВШ 6,8; 95%, ДІ 2,2–21,6). В доповнення важливості застосування даної шкали проаналізована кількість ССУ на стаціонарному етапі лікування, які у пацієнтів з кількістю балів <3 відзначалися у достовірно меншій кількості – 1,9%,

порівняно з групою, яка набрала >3 балів – 15,4% ($p<0,05$; ВШ 9,6; 95%, ДІ 1,02–91,2).

Відповідно до п'ятого завдання були оцінені ангіографічні критерії рівня міокардіальної перфузії згідно шкали MBG після проведеного ПКВ і їх вплив на рівень NT-proBNP та ЕхоКГ-параметри ДД. Пацієнти основної групи розподілилися відповідно до даної шкали наступним чином: MBG-3 – 58,8% (47 пацієнтів), MBG-2 – 31,2% (25 обстежуваних), MBG-1 – 10% (8 хворих). Відмічено зв'язок між рівнем MBG і часовими рамками проведеного ПКВ, а саме: у 98,2% пацієнтів з терміном ПКВ менше 12 год від початку виникнення симптомів ІМелST спостерігається достатній рівень міокардіальної перфузії на рівні MBG-2 або 3, на відміну від хворих з ПКВ у часовому проміжку 24-48 год, де MBG-2 або 3 зареєстровано тільки у 25% осіб. На 5 добу після ПКВ достовірної різниці в рівнях NT-proBNP, з врахуванням стану відновлення міокардіальної перфузії, виявлено не було: MBG-3 ($388,8 \pm 161,2$) пг/мл, MBG-1 – на рівні ($522,1 \pm 267,6$) пг/мл ($p=0,54$). Проте через 12 місяців відзначається достовірно нижчий рівень NT-proBNP при MBG-3 – ($112,0 \pm 18,4$) пг/мл та вищий при MBG-1 – ($138,4 \pm 26,9$) пг/мл ($p<0,05$).

Достатній рівень міокардіальної перфузії запобігає появі зон порушеної сегментарної скоротливості міокарда в ураженій ділянці та їх впливу на виникнення ДД ЛШ. При аналізі доплерографічних параметрів ДД (Е/А, DT) отримано достовірну різницю між рівнями MBG-3 і 1, як на 5 добу: Е/А – ($0,73 \pm 0,03$) і ($1,26 \pm 0,05$) ($p<0,05$), так і через 12 місяців – ($0,61 \pm 0,02$) і ($1,17 \pm 0,06$) ($p<0,05$); DT на 5 добу – ($193,6 \pm 2,5$) і ($162,1 \pm 3,6$) м/с ($p<0,05$), через 12 місяців – ($209,1 \pm 2,3$) і ($165,8 \pm 6,1$) м/с ($p<0,05$), відповідно. Дані параметри характеризують виражену ДД у пацієнтів з рівнем MBG-1, яка виникає на ранньому етапі після проведеного ПКВ. Згідно отриманих результатів, у пацієнтів з рівнем MBG-3 спостерігаються менші розлади ДД: у вигляді ДД важкого ступеня градацій – 4,3% і зонами асинергії міокарда (акінезія) – 8%, в порівнянні з пацієнтами MBG-1, де відзначаються прогностично несприятливі типи ДД впродовж 12 місяців спостереження у 50% випадків ($p<0,05$; ВШ 23,0; 95%, ДІ 3,8–139,8), а також розлади сегментарної скоротливості міокарда (акінезії) – у 75% ($p<0,05$; ВШ 36,0; 95%, ДІ 5,9–218,6). Варто зазначити, що достовірної різниці між пацієнтами з підгрупи MBG-3 і 2 щодо значень NT-proBNP і ЕхоКГ-параметрів ДД на всіх етапах спостереження виявлено не було.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення і запропоновано нове практичне вирішення актуального наукового завдання сучасної кардіології – удосконалення прогнозування ефективності проведеного перкутанного коронарного втручання за впливом на структурне ремоделювання лівого шлуночка та клінічний перебіг у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST та збереженою систолічною функцією лівого шлуночка на основі аналізу лабораторних, ехокардіографічних показників та оцінки якості життя пацієнтів.

1. Перкутанне коронарне втручання у пацієнтів з ІМелST позитивно

впливає на клінічний перебіг і достовірно зменшує частоту виникнення ССУ (повторний ІМ, прогресуюча стенокардія, СН, фібриляція передсердь, смерть), у порівнянні з групою консервативного лікування, як на стаціонарному етапі (6,3% проти 25%) ($p < 0,05$; ВШ 0,2; 95%, ДІ 0,05–0,77), так і впродовж першого року після перенесеного ІМ (18,8% проти 63,2 %) ($p < 0,001$; ВШ 0,13; 95%, ДІ 0,05–0,4). У пацієнтів з ІМелСТ після проведеного ПКВ відзначається значніше покращення показників якості життя згідно усіх шкал опитувальника (SAQ), з суттєвим підвищенням толерантності до фізичного навантаження за даними ВЕМ на рівні 1-2 ФК стабільної стенокардії, у порівнянні з групою пацієнтів без реваскуляризації міокарда, як на етапі стаціонарного лікування, так і впродовж першого року після перенесеного ІМелСТ.

2. ПКВ у пацієнтів з ІМелСТ призводить до достовірного покращення показників діастолічної функції ЛШ, як на стаціонарному етапі, так і у віддаленому (12 місяців) періоді (більш виражене зменшення Е/А та збільшення DT і Тас, порівняно з групою без ПКВ, $p < 0,05$), із зменшенням частоти випадків псевдонормального і рестриктивного типів ДД упродовж першого року після виникнення ІМ (22,5% проти 58,8%, $p < 0,05$; ВШ 0,19; 95%, ДІ 0,07–0,55) та поліпшенням локальної і глобальної скоротливої функції ЛШ (суттєве зменшення зон акінезії – 15% проти 88,2% ($p < 0,05$; ВШ 0,07; 95%, ДІ 0,02–0,23) і збільшення величини ФВ ЛШ – 61,3% проти 45,3%, $p < 0,05$).

3. ПКВ у пацієнтів з ІМелСТ сприяє достовірному зменшенню прогресування міокардіальної дисфункції ЛШ, що характеризується значнішим зменшенням рівня маркера біомеханічного стресу NT-proBNP, порівняно з пацієнтами без ПКВ, як у ранньому (5 днів) (434,6 пг/мл проти 1182,6 пг/мл), так і у віддаленому (12 місяців) періодах (122,6 пг/мл проти 609,3 пг/мл), ($p < 0,05$).

4. Клінічна ефективність ПКВ має найбільш переконливі результати при проведенні упродовж 12 годин від початку виникнення симптомів ІМелСТ, що характеризується через 12 місяців спостереження достовірно нижчим рівнем NT-proBNP і менш вираженими розладами діастолічної функції (згідно показників Е/А, DT), відповідаючи у 5,3% випадках псевдонормальному або рестриктивному типу ДД, порівняно з проведенням ПКВ в межах 12-48 год, де зафіксовано вищі рівні NT-proBNP і вказані типи ДД наявні у 50-75% пацієнтів ($p < 0,05$; ВШ 29,4; 95%, ДІ 7,1–122,6). Проведення ПКВ до 12 год від моменту появи симптомів зумовлює у віддаленому періоді покращення показників якості життя згідно опитувальника (SAQ) у більшій кількості пацієнтів (78,6-82%), порівняно з особами, яким проведено ПКВ у межах 12-48 год ($p < 0,05$; ВШ 3,89; 95%, ДІ 1,4–11,2).

5. Низький рівень NT-proBNP і менш виражену ДД (2 і 3 типу) на 5 добу у пацієнтів з кількістю балів < 3 , згідно шкали Zwolle Risk Score, можна розглядати як критерії безпечності ранньої виписки зі стаціонару (в межах 72 годин з моменту госпіталізації).

6. Ангіографічні параметри, згідно шкали Myocardial Blush Grade (MBG), визначають клінічний перебіг та функціональний стан лівого шлуночка у пацієнтів з ІМелСТ після проведеного ПКВ: рівень MBG-3 асоціюється з

нижчими значеннями NT-proBNP і менш тяжкими проявами ДД та сегментарної скоротливості міокарда наприкінці 1 року спостереження.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Перкутанне коронарне втручання доцільно проводити пацієнтам з ІМелСТ в межах реперфузійного вікна (<12 годин від початку появи симптомів), оскільки вказана тактика запобігає виникненню важчих типів діастолічної дисфункції ЛШ та покращує показники якості життя. ПКВ, проведене в межах (12-48 год), призводить до менш вираженого покращення даних параметрів.

2. У пацієнтів з ІМелСТ рекомендовано визначати в ранньому періоді (на 5 добу) рівень маркера ремоделювання ЛШ NT-proBNP. Значне підвищення рівня цього показника вказує на високий ризик ССУ і більш виражені розлади діастолічної функції.

3. З метою покращення діастолічної функції ЛШ впродовж року після виникнення ІМелСТ рекомендовано проводити повну реваскуляризацію міокарда за наявності гемодинамічно значимих стенозів в інших коронарних артеріях.

4. Для проведення ранньої активізації хворих і визначення безпечності ранньої виписки зі стаціонару (72 год) доцільно стратифікувати пацієнтів з ІМелСТ після ПКВ на групи високого і низького ризику згідно шкали Zwolle Risk Score.

5. Після проведення ПКВ необхідно аналізувати результати міокардіальної перфузії за допомогою шкали Myocardial Blush Grade, з метою оптимізації медикаментозної терапії для попередження виникнення прогностично несприятливих типів ДД (псевдонормального або рестриктивного характеру) та розладів сегментарної скоротливості міокарда у вигляді зон акінезії.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Повторна стенокардія після реваскуляризації міокарда: механізми, діагностика, медикаментозна терапія Частина 1. *Ліки України*. 2015. № 5(191). С. 15-18. (Автор здійснив літературний пошук, проаналізував результати, описані в літературних джерелах, оформив і підготував статтю до друку).
2. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Повторна стенокардія після реваскуляризації міокарда: механізми, діагностика, медикаментозна терапія Частина 2. *Ліки України*. 2015. № 7(193). С.11-13. (Дисертанту належить ідея, покладена в основу статті, аналіз результатів, отриманих з літературних джерел, та написання статті).
3. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Діастолічна дисфункція у пацієнтів з ішемічною хворобою серця та ефективність реваскуляризації міокарда. *Ліки України*. 2016. № 3(199). С. 6-10. (Дисертант провів підбір та

- узагальнення літератури за темою публікації, оформив і підготував статтю до друку).
4. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Метод коронарографії та стентування коронарних артерій в сучасній кардіологічній практиці. *Мистецтво Лікування*. 2017. № 1–2. С. 4-16. (Автор особисто провів огляд літературних джерел, підготував статтю до друку).
 5. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Вплив первинного стентування коронарних артерій у пацієнтів із гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST на діастолічну дисфункцію лівого шлуночка у госпітальний період. *Український медичний часопис*. 2018. № 5(127) Т.2. С.1-4. (Дисертанту належить ідея, покладена в основу статті, планування та проведення досліджень, аналіз результатів та написання статті).
 6. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Діастолічна дисфункція лівого шлуночка у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST після первинного стентування коронарних артерій у госпітальний період. *Ендоваскулярна нейрорентгенхірургія*. 2018. № 3(25). С.21-29. (Дисертант провів планування та проведення досліджень, аналіз результатів лабораторних досліджень, написання статті).
 7. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Клінічний перебіг та ремоделювання лівого шлуночка в пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з після первинного стентування коронарних артерій елевацією сегмента ST. *Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія*. 2019. №1. С. 21-28. (Автору належить ідея, покладена в основу статті, планування та проведення досліджень, аналіз результатів лабораторних досліджень, написання статті).
 8. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Особливості клінічного перебігу та ремоделювання лівого шлуночка у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST протягом 1 року після первинного стентування коронарних артерій. *Український Медичний Часопис*. 2019. № 5 (133), Т. 2 – IX/X. С. 45-48. (Автор підготував і провів клінічні дослідження, аналіз лабораторних даних, статистично опрацював отримані результати, оформив і підготував статтю до друку).
 9. Melen Y.P., Skybchik V.A., Fedechko M.Y., Kopchak L.M. Effect of primary stenting of coronary arteries on clinical course and remodeling of the left ventricle in patients with acute ST segment elevation myocardial infarction (results after 12 months). *Wiadomości Lekarskie*. 2020. № LXXIII(1). С. 68-72. (Дисертант провів клінічні обстеження хворих, аналіз анамнестичних, клінічних та лабораторних даних, статистично опрацював отримані результати, оформив та підготував статтю до друку).
 10. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Вплив стентування коронарних артерій на клінічний перебіг та ремоделювання лівого шлуночка у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST на діастолічну дисфункцію. Всеукраїнська науково-практична конференції з міжнародною участю «Актуальні питання діагностики, лікування, раціональної фармакотерапії, диспансеризації та реабілітації в практиці сімейного лікаря», 22-23 лютого 2018р., Тернопіль, 2018., С. 269. (Автор провів клінічні

обстеження хворих, статистично опрацював результати досліджень, оформив і підготував роботу до друку).

11. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Вплив первинного стентування коронарних артерій у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST на діастолічну дисфункцію лівого шлуночка. Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інновації в медицині», 22-23 березня 2018р., Івано-Франківськ, 2018., С. 95-96. *(Автор провів клінічні обстеження хворих, статистично опрацював результати досліджень, оформив і підготував роботу до друку).*
12. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Вплив первинного стентування коронарних артерій у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST на діастолічну дисфункцію лівого шлуночка у госпітальний період. Матеріали XIX Національного конгресу кардіологів України. Київ, 26-28 вересня 2018р. *Український кардіологічний журнал*. 2018. Додаток № 1. С. 100-101. *(Дисертант провів клінічні обстеження хворих, статистично опрацював результати досліджень, оформив і підготував роботу до друку).*
13. Skybchyk V.A., Melen Y.P. Influence of the primary stenting of coronary arteries in pateins with acute myocardial infarction with ST elevation at diastolic left ventricular dysfunction. Міжнародна науково-практична конференція «*Universum view*», 28 вересня 2018р., Краматорськ, 2018., С.239. *(Автор провів клінічні обстеження хворих, статистично опрацював результати досліджень, оформив і підготував роботу до друку).*
14. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Вплив первинного стентування коронарних артерій у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST на діастолічну дисфункцію лівого шлуночка. Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні аспекти діагностики і лікування захворювань внутрішніх органів», 11-12 жовтня 2018р., Тернопіль, 2018., С.53. *(Автор провів клінічні обстеження хворих, статистично опрацював результати досліджень, оформив і підготував роботу до друку).*
15. Скибчик В.А., Мелень Ю.П., Сало В.М. Вплив первинного стентування коронарних артерій у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST на клінічний перебіг та ремоделювання лівого шлуночка у госпітальний період. Всеукраїнська науково-практична конференція «Пацієнт-орієнтована допомога у загальній лікарській практиці» 4-5 грудня 2018., Київ, 2018., С.145-146. *(Дисертант провів клінічні обстеження хворих, статистично опрацював результати досліджень, оформив і підготував тези до друку).*
16. Скибчик В.А., Мелень Ю.П. Вплив первинного стентування коронарних артерій на клінічний перебіг та ремоделювання лівого шлуночка в пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST (віддалені результати через 12 місяців). Матеріали XX Національного конгресу кардіологів України. Київ, 25-27 вересня 2019р. *Український кардіологічний журнал*. 2019. Додаток №1. С.104. *(Автор провів клінічні*

обстеження хворих, статистично опрацював результати досліджень, оформив і підготував тези до друку).

АНОТАЦІЯ

Мелень Ю.П. Вплив стентування коронарних артерій на клінічний перебіг та ремоделювання лівого шлуночка в пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST та збереженою систолічною функцією лівого шлуночка. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.11 – кардіологія. – Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, Львів, 2020.

Дисертаційна робота присвячена визначенню прогностичного впливу ПҚВ на клінічний перебіг та особливості ремоделювання ЛШ у пацієнтів з ІМелST та збереженою систолічною функцією ЛШ в найближчий (стаціонарний) і віддалений (12 місяців) періоди. З'ясовані особливості структурного ремоделювання лівого шлуночка, клінічного перебігу захворювання і рівня маркера виникнення серцево-судинних подій – мозкового натрійуретичного пептиду (NT-proBNP) у пацієнтів з ІМелST в залежності від стратегії лікування. Визначені прогностичні критерії, які впливають на рівні NT-proBNP і типи діастолічної дисфункції лівого шлуночка, а саме: повнота проведеної реваскуляризації міокарда; час проведення ПҚВ від моменту появи симптомів ІМ; ангіографічна оцінка рівня міокардіальної перфузії (MBG) після проведеного ПҚВ і результати згідно шкали Zwolle Risk Score, яка характеризує безпечність ранньої виписки (<72 год) у даної категорії пацієнтів. Доведено, що проведення ПҚВ у пацієнтів з ІМелST покращує клінічний перебіг захворювання, запобігає виникненню важких розладів діастолічної функції і патологічного ремоделювання ЛШ і супроводжується, відповідно, нижчим рівнем NT-proBNP.

Ключові слова: інфаркт міокарда з елевацією сегмента ST, діастолічна дисфункція лівого шлуночка, перкутанне коронарне втручання, N-кінцевий мозковий натрійуретичний пептид, якість життя згідно опитувальника Seattle Angina Questionnaire.

АННОТАЦИЯ

Мелень Ю.П. Влияние стентирования коронарных артерий на клиническое течение и ремоделирование левого желудочка у пациентов с острым инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST и сохраненной систолической функцией левого желудочка. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.11 – кардиология. – Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого МЗ Украины, Львов, 2020.

Диссертация посвящена определению прогностического влияния чрезкожного коронарного вмешательства (ЧКВ) на клиническое течение и особенности ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) у пациентов с острым инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST (ИМэлST) и сохраненной

систолической функцией (ЛЖ) в ближайший (стационарный) и отдаленный (12 месяцев) периоды. Выявлены особенности структурного ремоделирования ЛЖ, клинического течения заболевания и уровня маркера развития сердечно-сосудистых событий – мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) у пациентов с ИМэлСТ в зависимости от стратегии лечения. Определены прогностические критерии, которые влияют на уровень NT-proBNP и типы диастолической дисфункции ЛЖ в виде: полноты проведенной реваскуляризации миокарда; времени проведения ЧКВ с момента появления симптомов ИМ; ангиографической оценки уровня миокардиальной перфузии (MBG) после проведенного ЧКВ и результатов согласно шкалы Zwolle Risk Score, которая характеризует безопасность ранней выписки (<72 ч) у данной категории пациентов. Доказано, что проведение ЧКВ у пациентов с ИМэлСТ улучшает клиническое течение заболевания, предотвращает возникновение тяжелых расстройств диастолической функции и патологического ремоделирования ЛЖ и проявляется, соответственно, более низким уровнем NT-proBNP.

Ключевые слова: инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST, диастолическая дисфункция левого желудочка, чрескожное коронарное вмешательство, N-концевой мозговой натрийуретический пептид, качество жизни согласно опросника Seattle Angina Questionnaire.

ABSTRACT

Melen Y.P. The effect of coronary artery stenting on the clinical course and remodeling of the left ventricle in patients with acute myocardial infarction with ST segment elevation and preserved left ventricular systolic function. – On the rights of manuscript.

The dissertation for the Candidate degree in Medical Sciences in specialty 14.01.11 – Cardiology. – Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Lviv, 2020.

The dissertation work is devoted to determining the prognostic influence of percutaneous coronary intervention (PCI) on the clinical course and left ventricle (LV) remodeling in patients with acute myocardial infarction with ST segment elevation (STEMI) and preserved LV systolic function in the near (stationary) and distant (12 months) periods.

The surveyed patients were divided according to treatment strategy: 80 patients with STEMI (mean age was 56.7 ± 9.8 years), who had PCI: 68.8% – male and 31.2% – female; 20 patients with STEMI (mean age was 66.1 ± 6.3 years) – comparison group without myocardial revascularization: 75% – male and 25% – female.

The results of the studies showed a lower level of heart failure marker (NT-proBNP) after PCI–in the acute period of MI (434.6 ± 241 pg/ml) and in the long-term after 12 months of observation (122.8 ± 27.4 pg/ml), compared with the conservative therapy group (respectively 1182.6 ± 543.1 pg/ml; 609.3 ± 214.6 pg/ml), ($p < 0.05$). Positive long-term (12 months) effect of complete myocardial revascularization on prevention of development severe diastolic dysfunction (DD) (pseudonormal and restrictive type) was noted (13%) compared with incomplete revascularization group

(42.3%) ($p < 0.05$, HR 4.92, 95% CI 1.6–14.9).

Analyzing the echocardiography parameters we demonstrated a significant improvement in diastolic function of the LV: an increase in DT (deceleration time) (186.3 ± 12.8) and (198.2 ± 19.7) m/s ($p < 0.05$) a decrease in the E/A ratio of (0.87 ± 0.22) and (0.76 ± 0.24) ($p < 0.05$) as well as an improvement in the pulmonary artery acceleration time (91.3 ± 5.7) and (97.2 ± 7.15) m/s ($p < 0.05$) in patients with STEMI after PCI in the immediate (hospital) and long-term (12 months). It was important to analyze the level of LV ejection fraction (EF), in both study groups, which at an early inpatient stage in patients with PCI was $-(62.8 \pm 10.9\%)$, without PCI $-(55 \pm 8.6\%)$ ($p < 0.05$). However, in the remote period (12 months) the influence of the formed zone of postinfarction cardiosclerosis on LV function is noted, which leads to a significant decrease in EF in the group without PCI to $-(45.3 \pm 0.9\%)$, compared with the group of PCI, where this the indicator remains at the highest level $-(61.3 \pm 6.98\%)$ ($p < 0.05$).

By dividing the group of patients with myocardial revascularization depending on the time symptom-PCI, were found to have a significantly lower level of NT-proBNP at 5 days (376.5 ± 174.4 ; vs 513.1 ± 301.7 ; and 503.5 ± 276.3 pg/ml) ($p > 0.05$), but in the long-term (12 months) observation showed a significantly lower difference (112.0 ± 17.8 ; vs 135.6 ± 35.5 ; and 137.4 ± 26.4 pg/ml), compared with patients with subgroups 1B and 1C (12–48 h) ($p < 0.05$). It is also noted that in patients 1A the doppler parameters for 5 days are: E/A -0.7 ± 0.15 ; DT -193.8 ± 4.4 m/s, indicating in 91.1% of cases on DD by type of impairment relaxation and only 3.5% – restrictive type. After 12 months echocardiography parameters of diastolic function: E/A -0.62 ± 0.08 ; DT -208.6 ± 5.4 m/s ($p < 0.05$). For patients with late PCI ($> 12-48$ h), echocardiography data for 5 days in subgroup 1B: E/A -0.92 ± 0.21 ; DT -183.4 ± 11.6 m/s; 1C: E/A -1.14 ± 0.2 , and DT -171.0 ± 12.8 m/s; and after 12 months in subgroup 1B: E/A -0.84 ± 0.22 and DT -195.6 ± 15.0 m/s; 1C: E/A -1.05 ± 0.2 , and DT -175.5 ± 17.9 m/s. As a result there are more marked severe of type DD in the restrictive type at the hospital period (18–37.5%) which increased in the long-term and amounted to 25–50% compared subgroup 1A ($p < 0.05$, HR 29.4, 95% CI 7.1–122.6).

The importance of maintaining the microcirculatory component of blood supply to the myocardium in which at 5 days after the PCI there is an unreliably lower level of NT-proBNP with Myocardial Blush Grade (MBG-3) (388.8 ± 161.2) pg/ml and the highest with MBG-1 at (522.1 ± 267.6) pg/ml ($p > 0.05$). However in the long-term a significant difference was observed between the groups presented at (112.0 ± 18.4) and (138.4 ± 26.9) pg/ml ($p < 0.05$). In patients with MBG-2 or 3 levels there are less pronounced disorders of DD: ratio E/A for 5 days $-(0.79 \pm 0.25)$ and (0.73 ± 0.03), after 12 months $-(0.73 \pm 0.2)$ ($p = 0.37$) and (0.61 ± 0.02) ($p < 0.05$); DT on 5 day $-(189.3 \pm 9.2)$ and (193.6 ± 2.5) m/s, and after 12 months $-(201.5 \pm 13.9)$ ($p < 0.01$) and (209.1 ± 2.3) m/s ($p < 0.05$). Characteristics of DD types were distributed: DD with a high degree of gradation at the level (4.3–16%) with positive dynamics during the year of observation towards their decrease (4.3–12%) as well as less pronounced disorders of segmental contractility in the area of MI at the level (8–8.5%). In patients with low MBG-1 who had a more severe type of DD: a significant difference in the E/A ratio at 5 day $-(1.26 \pm 0.05)$ after 12 months $-(1.17 \pm 0.06)$ ($p < 0.05$); as well

as an unreliable difference in DT at 5 days—(162.1±3.6), after 12 months—(165.8±6.1) m/s ($p=0.22$). In 25% of cases this was accompanied by a restrictive type of DD which increased during the long-term period to 50% and the areas of myocardium in the form of akinesia at 75% ($p<0.05$, HR 36.0, 95% CI 5.9–218.6).

With the implementation of early rehabilitation measures after the PCI we used the Zwolle Risk Score (ZRS), which characterizes the safety of early discharge of patients (72 h) after the PCI. Having determined the level of NT-proBNP in patients with a score <3 (safe discharge in the early hospital period), which was—(378.4±201.3) pg/ml and had DD (type 2 and 3—11.1%) compared with patients who needed longer hospital treatment (score >3): NT-proBNP—(520.3±256.2) pg/ml, and more severe types of DD in (46.2%) ($p<0.05$; OR 6.8; 95%, CI 2.2–21.6). Also low-risk patients according to the ZRS reported a less of cardiovascular complication at 1.9% compared with the high-risk group—15.4% ($p<0.05$, HR 9.6, 95% CI 1.02–91.2).

The positive effect of PCI in patients with STEMI on significantly higher quality of life as determined by the SAQ at the time of discharge of the hospital and during the first year after MI.

Analyzing cardiovascular complication, their number is significantly higher in patients without PCI which at the stage of hospital treatment—25%, group PCI—6.3% ($p<0.05$, HR 0.2, 95% CI 0.05–0.77), and within 12 months after the development of MI 63.2% in the comparison group versus 18.8% of the PCI group ($p<0.05$, HR 0.13, 95% CI 0.05–0.4).

Key words: myocardial infarction with ST-segment elevation, left ventricular diastolic dysfunction, percutaneous coronary intervention, N-terminal brain natriuretic peptide, quality of life according to the Seattle Angina Questionnaire.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АГ	– артеріальна гіпертензія
ДД	– діастолічна дисфункція
ЕКГ	– електрокардіографія
ЕхоКГ	– ехокардіографія
ІХС	– ішемічна хвороба серця
ІМелST	– інфаркт міокарда з елевацією сегмента ST
ІМ	– інфаркт міокарда
ЛШ	– лівий шлуночок
НР	– неповна реваскуляризація
ПР	– повна реваскуляризація
ПКВ	– перкутанне коронарне втручання
СКА	– стентування коронарних артерій
ССУ	– серцево-судинні ускладнення
ТФН	– толерантність до фізичного навантаження
ФВ	– фракція викиду
ФК	– функціональний клас
ХСН	– хронічна серцева недостатність
ЦД	– цукровий діабет
NT-proBNP	– N-термінальний фрагмент мозкового натрійуретичного пептиду
SAQ	– Seattle Angina Questionnaire

Підписано до друку 21.08.20
Формат 60х84/16. Папір офсетний.
Друк на різнографі. Зам. №21/08-1
Ум.друк.арк. 0,9
Наклад 100 прим.