

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-
СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ ІМЕНІ М. М. АМОСОВА»
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-
СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ ІМЕНІ М. М. АМОСОВА»

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЖУРБА ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК: 616.132-089.843:616-053

ДИСЕРТАЦІЯ

ГЕНДЕРНО-ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ КОРОНАРНОГО ШУНТУВАННЯ ТА
ПРОФІЛАКТИКА ОБУМОВЛЕНИХ НИМИ УСКЛАДНЕНЬ

14.01.04 – серцево-судинна хірургія

Подається на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело



О. О. Журба

Київ - 2025

АНОТАЦІЯ

Журба О.О. Гендерно-вікові особливості коронарного шунтування та профілактика обумовлених ними ускладнень – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.04 – серцево-судинна хірургія. – Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова Національної академії медичних наук України», м. Київ, 2025.

Дисертація захищається в Державній установі «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова Національної академії медичних наук України, Київ, 2025.

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення і нове вирішення проблеми в галузі серцево-судинної хірургії щодо визначення потенційних гендерно-вікових відмінностей у пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) при проведенні коронарного шунтування (КШ) для оптимізації профілактики ускладнень.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше в Україні:

- розширено теоретичне уявлення щодо потенційних медико-соціальних та медико-біологічних факторів ризику розвитку ІХС з урахуванням гендерно-вікових характеристик пацієнтів;
- встановлено гендерно-вікові відмінності у частотах коморбідної патології, яка безпосередньо могла вплинути на вибір хірургічної тактики забезпечення реваскуляризації міокарду та на результат хірургічного лікування в цілому;
- на підставі визначення частоти розраховано індекс коморбідності Чарльсона (CCI) та відповідний індекс з поправкою на вік (CA-CI) з метою встановлення взаємодії окремої супутньої патології, яка підсилюється дією хірургічної травми та обумовлює різний спектр ускладнень при оперативних втручаннях підвищуючи періопераційну летальність;

- встановлено асоціативні зв'язки соціально-економічного статусу (з урахуванням віку і статі) з модифікуючими факторами способу життя пацієнтів, що можуть бути пов'язані з ризиком розвитку ускладнень при проведенні КШ;

- встановлено кількісні та анатомічні особливості ураження коронарним стенозуючим атеросклерозом з урахуванням статі та віку пацієнтів даної вибірки;

- визначено повноту реваскуляризації міокарда з урахуванням гендерно-вікових особливостей;

- встановлено асоціативний зв'язок у пацієток-жінок між розвитком інтраопераційних ускладнень і повнотою реваскуляризації, зазначене вказує, що у жінок в яких провести реваскуляризацію у повному обсязі не вдалося ризик виникнення інтраопераційних ускладнень зростав у 2,68 рази, (OR=2,68);

- встановлені асоціативні зв'язки повноти проведеної реваскуляризації та ризику розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді. У осіб в яких реваскуляризації проведена не у повному обсязі ризик розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді достовірно підвищується: у чоловіків у 4,32 рази, у жінок у 15,55 разів.

Теоретичне значення отриманих результатів полягає у суттєвому доповненні до вирішення теоретичних положень у галузі серцево-судинної хірургії щодо проблеми визначення потенційних гендерно-вікових відмінностей у пацієнтів з ІХС при проведенні КШ з метою оптимізації профілактики післяопераційних ускладнень.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що його результати стали підґрунтям в удосконаленні показів до диференційованого підходу проведення КШ з урахуванням гендерно-вікових відмінностей пацієнтів, що сприяло:

- встановленню особливостей у розподілі суттєвих факторів серцево-судинного ризику з медико-соціальної та медико-біологічної груп у

пацієнтів різних вікових груп з урахуванням статі, які мають вплив на ефективність проведення КШ;

- науково-обґрунтовано проведення розрахунку ССІ та відповідного СА-ССІ, що необхідно враховувати при плануванні методу реваскуляризації міокарду у зв'язку з взаємодією окремої патології, яка підсилюється дією хірургічної травми та обумовлює різний спектр ускладнень при оперативних втручаннях збільшуючи періопераційну летальність;

- створено та впроваджено у практичну діяльність покроковий алгоритм дій у пацієнтів з ішемічною хворобою серця та атріовентрикулярною блокадою (АВБ) в похилому віці.

У дослідження увійшли пацієнти з ІХС яким виконано КШ на працюючому серці за період 2015 – 2021 рр. на базі двох провідних кардіохірургічних центрів України: Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» та комунального неприбуткового підприємства «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради». Загальна кількість вибірки становила $n=3674$ особи. В дослідження увійшли пацієнти, як чоловічої так і жіночої статі, середній вік яких становив $60,6 \pm 0,8$ років. Пацієнтів-чоловіків було – 83,3 % ($n = 3061$), середній вік становив $60,0 \pm 0,9$ років, а пацієнок-жінок – 16,7 % ($n = 613$), середній вік яких становив $63,4 \pm 1,9$ років. Дизайн дослідження побудований в залежності від належності до вікової групи пацієнта відповідно до нової класифікації ВООЗ. З метою порівняльного аналізу всі учасники дослідження поділені на чотири вікові групи: група №1 - молоді люди ($n = 108$, середній вік - $40,5 \pm 4,7$); група №2 – середній вік ($n = 1732$, середній вік - $54,5 \pm 1,2$); група №3 похилий вік ($n = 1654$, середній вік - $66,4 \pm 1,2$) та група №4 - пацієнти старшого похилого віку ($n = 180$, середній вік - $77,1 \pm 2,2$).

Проведено масштабне двоцентрове комплексне ретроспективне дослідження хворих на ІХС представлених до КШ з урахуванням віку та статі пацієнтів. В результаті якого враховані клініко-генеалогічні та клініко-

антропометричні особливості пацієнтів, вивчено та проаналізовано коморбідну патологію з розрахунком ССІ та СА-ССІ для кожної статі та вікової групи учасників даного дослідження.

В результаті аналізу вікових особливостей пацієнтів з ІХС представлених до реваскуляризації міокарду встановлено, що чоловіки у 5 разів частіше за жінок представляються до КШ. Визначено, що за віковою структурою найвища потреба у реваскуляризації спостерігається у вікових групах: середній (45 – 59 років) та старший похилий вік (75 – 89 років), що можливо пов'язано з воєнним станом в Україні, який обумовлює додаткові фактори схильності до розвитку і маніфестації ІХС. Встановлено, що частота ранньої післяопераційної летальності становила 0,6 %, а що рання післяопераційна летальність за віковим аспектом корелювала з захворюваністю, тобто була достовірно вищою у вікових групах середній та похилий вік, ($p=0,03$, $\chi^2=4,69$).

В результаті проведення клініко-генеалогічного дослідження встановленні родинні зв'язки та простеженні ознаки ІХС серед близьких і далеких, прямих і непрямих родичів учасників дослідження. В результаті з'ясовано, що в родинах з обтяжливим родинним анамнезом щодо хвороб системи кровообігу (ХСК) ризик розвитку передчасної ІХС у 2 рази вищий, про що свідчить розрахований коефіцієнт родинної адгезії (FA) – 2,1, ($p=0,0001$; $\chi^2=33,12$). Встановлено, що в обох групах дослідження домінувала обтяженість родинного анамнезу переважно серед родичів I ступеня спорідненості.

Вивчено поширеність провідного медико-соціального фактору – куріння. Вперше проведено аналіз використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ІХС. В результаті чого встановлено, що нікотинову залежність мали 67,3 % пацієнтів; це вірогідно більше за частку осіб, які ніколи не курили, ($p=0,0001$, $\chi^2=56,29$). Класичні сигарети курили 93,0 % пацієнтів ($p=0,0001$, $\chi^2=2101,45$). Серед пацієнтів молодого віку частота класичного куріння - 21,3 % достовірно нижча за

відповідний показник в інших групах: середнього віку – 38,5 % ($p=0,0001$, $\chi^2=62,40$), похилого – 44,0 % ($p=0,0001$, $\chi^2=116,53$) та старшого похилого віку – 42,1 % ($p=0,0001$, $\chi^2=95,67$). Частота відмови від куріння достовірно вища серед пацієнтів середнього ($p=0,0001$, $\chi^2=17,42$), похилого ($p=0,0001$, $\chi^2=15,59$) та старшого похилого віку ($p=0,003$, $\chi^2=9,05$) віку порівняно з частотою відмови з-поміж хворих молодого віку. Частота використання електронних сигарет достовірно вища лише в групі осіб молодого віку порівняно з іншими віковими групами.

При вивченні поширеності тютюнопаління з урахуванням гендерної ознаки з'ясовано, що чоловіки достовірно частіше курять класичні сигарети порівняно з жінками, ($p=0,0001$, $\chi^2=37,37$). А пацієнтки-жінки курять електронні сигарети достовірно частіше за пацієнтів-чоловіків, ($p=0,008$, $\chi^2=7,12$). Визначено, що частота жінок, які ніколи не курили достовірно вища за частоту пацієнтів чоловіків, ($p=0,005$, $\chi^2=8,03$).

Визначено, що середнє значення життєвої ємкості легень (ЖЕЛ) у курців становило $83,5 \pm 4,6$ %, в той час як у некурящих осіб $95,8 \pm 1,7$ %, що достовірно впливало на розвиток дихальної недостатності (ДН), ($p=0,0001$, $\chi^2=205,62$). В той же час, асоціацій щодо підвищення ризику розвитку ДН у якості ускладнення періопераційного періоду у курців не встановлено, ($p>0,05$).

Під час вивчення холестеринемії та застосування статинів у пацієнтів з ІХС з'ясовано, що найвищі рівні холестерину були у віковій групі «середній вік», як у чоловіків – 3,54 ммоль/л, так і у жінок – 3,89 ммоль/л. Встановлено, що частота гіперхолестеринемії була достовірно вищою у пацієнток-жінок порівняно з відповідною частотою у чоловіків, ($p=0,0001$, $\chi^2=14,48$). Найвища частота гіперхолестеринемії спостерігалася у пацієнтів вікової групи «середній вік», причому у пацієнтів чоловічої статі її частота була достовірно нижчою за пацієнток-жінок тієї ж вікової групи, ($p=0,0001$, $\chi^2=18,08$). Установлено, що зі збільшенням віку та з урахуванням статі пацієнтів відбувалося достовірне фізіологічне зниження частоти гіперхолестеринемії.

Встановлено, що наявність гіперхолестеринемії підвищувала ризик дифузних уражень коронарних артерій (КА) у 13,2 рази, (OR=13,19; 95%CI: 10,80-16,12, відносний ризик (RR) = 9,45; 95%CI: 7,87-11,36, $p=0,0001$, $\chi^2=97,51$). При цьому у чоловіків у 14,08 разів, (OR=14,08; 95%CI: 11,16-17,79, RR=10,26; 95%CI: 8,28-12,72, $p=0,0001$, $\chi^2=78,37$), а у жінок у 11,06 разів (OR=11,06; 95%CI: 7,36-16,69, RR=7,25; 95%CI: 5,10-10,31, $p=0,0001$, $\chi^2=19,37$).

Також виявлені асоціативні зв'язки між наявністю гіперхолестеринемії та повнотою проведеної реваскуляризації. Так, ризик неповної реваскуляризації збільшувався у 3,14 рази в загальній вибірці: (OR=3,14; 95%CI: 2,78-3,55, RR=2,48; 95%CI: 2,25-2,74, $p=0,0001$, $\chi^2=36,41$), в той час як у пацієнтів-чоловіків у 4,08 рази, (OR=4,08; 95%CI: 3,52-4,73, RR=3,18; 95%CI: 2,81-3,60, $p=0,0001$, $\chi^2=39,51$), у пацієток-жінок у 1,57 рази, (OR=1,57; 95%CI: 1,23-2,01, RR=1,35; 95%CI: 1,15-1,59, $p=0,002$, $\chi^2=13,17$).

Визначено, що статини достовірно частіше застосовували пацієнтки-жінки - 49,4 %, порівняно з відповідною частотою у пацієнтів-чоловіків - 32,2 %, ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 73,89$). Установлено, що жінки з ІХС достовірно частіше застосовували статини в усіх вікових групах порівняно з чоловіками.

При вивченні впливу надлишкової маси тіла (НМТ) та ожиріння за результатами клініко-антропометричного дослідження встановлено, що у вибірці превалювала частота осіб з НМТ - 45,5% та ожирінням різного ступеня - 40,1 %, а нормальна і понижена маса тіла зустрічалися лише у 14,4 %. Аналіз вивчення частоти нормальної маси тіла показав, що вона збільшувалася з віком, встановлено, що її частота була достовірно вищою у віковій групі «старший похилий вік» відносно відповідної частоти у пацієнтів молодого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=31,13$). При вивченні частоти НМТ установлено, що її частота з віком пацієнтів збільшувалася та у пацієнтів старшого похилого віку була достовірно вищою за відповідну частоту у пацієнтів молодого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=22,95$). Аналізуючи наявність ожиріння встановлено, що з віком частота ожиріння знижувалася, а його частота була достовірно вищою у

віковій групі «молодий вік» порівняно з пацієнтами старшого похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=119,97$). Щодо підтвердження «парадоксу» ожиріння з позивними результатами КШ, з'ясовано, що рання післяопераційна летальність була достовірно вищою у осіб з нормальною масою тіла порівняно з пацієнтами, що мали НМТ, ($p=0,02$, $\chi^2=5,08$). При порівнянні поширеності НМТ між гендерними групами встановлено, що у пацієнтів-чоловіків вона зустрічалася достовірно частіше ніж у пацієнток жіночої статі, ($p=0,0001$, $\chi^2=38,14$). Частота ожиріння у пацієнтів-чоловіків була найвищою у молодому віці, а найнижчою у старшому похилому віці, ($p=0,0001$, $\chi^2=143,28$), в той час, як у пацієнток-жінок найвища частота ожиріння спостерігалася у середньому віці, а найнижча у старшому похилому віці, ($p=0,0001$, $\chi^2=65,15$). З'ясовано, що частота ранньої післяопераційної летальності була достовірно вища серед пацієнтів чоловічої статі, ($p=0,017$, $\chi^2=5,68$) та найвища її частота спостерігалася у пацієнтів-чоловіків з нормальною масою тіла, яка була достовірно вищою за відповідну частоту серед пацієнтів чоловічої статі з НМТ, ($p=0,018$, $\chi^2=5,63$). Отже, з'ясовано, що серед пацієнтів з ожирінням та НМТ відсоток летальності тотожний до відповідної частоти у пацієнтів з нормальною масою тіла, значить відповідно пацієнти з ожирінням та НМТ одужують так само, як і пацієнти з ідеальною вагою після КШ.

Також встановлено, що частота НМТ та ожиріння становила 45,5% та 40, % відповідно та не збільшувала тривалість перебування у стаціонарі, так як середня тривалість якого у осіб з НМТ становила $10,8 \pm 0,6$ ліжко-днів (ЛД), а з ожирінням $11,2 \pm 0,8$ ЛД, в той час як у осіб з нормальною масою тіла $11,02 \pm 1,4$ ЛД, ($p > 0,05$).

Далі проводили оцінку ССІ за стандартною методикою. В результаті чого визначено ССІ і СА-ССІ та встановлено, що кількість супутньої патології на одного хворого даного дослідження на момент представлення до КШ становила від 1 до 7, а середнє їх число визначено, як $2,6 \pm 0,3$. Величина ССІ в середньому у даній вибірці визначена як $3,1 \pm 0,3$. Статистично значимих відмінностей частоти значення ССІ хворих різних вікових груп не виявлено,

($p > 0,05$). З'ясовано, що значення СА-ССІ з віком прогресивно зростало, а його середнє значення у даній вибірці хворих становило $4,6 \pm 0,3$, ($p > 0,05$). При вивченні частоти коморбідної патології та визначенні ССІ та СА-ССІ у пацієнтів чоловічої статі з'ясовано, що середня кількість хвороб в одного пацієнта-чоловіка становила $2,7 \pm 0,3$, при цьому середнє значення ССІ було $3,1 \pm 0,3$, а з урахуванням віку пацієнтів СА-ССІ зростало до $4,6 \pm 0,4$. Найвищий СА-ССІ мали пацієнти-чоловіки старшого похилого віку – 6,7 та похилого віку – 5,5. Під час визначення поширеності коморбідної патології у пацієнток-жінок з'ясовано, що середня кількість хвороб у них становила $2,5 \pm 0,6$, при цьому середнє значення ССІ становило $3,1 \pm 0,7$, а з урахуванням віку пацієнток при розрахунку СА-ССІ зростало до $4,5 \pm 0,8$. З'ясовано, що найвищий СА-ССІ мали пацієнтки-жінки старшого похилого віку – 6,9 та похилого віку - 5,2.

Під час аналізу ССІ та СА-ССІ з'ясовано, що у осіб які померли середня кількість хвороб становила $4,2 \pm 1,8$, що перевищувало середній показник вибірки на 1,6, ($p > 0,05$). А ССІ померлих склав $3,7 \pm 1,4$, та СА-ССІ $6,2 \pm 1,6$, що також перевищувало показники у загальній вибірці, ($p > 0,05$), що безпосередньо вказує на вплив коморбідної патології на результат КШ.

Далі вивчали кількісні та анатомічні особливості уражень коронарним стенозуючим атеросклерозом з урахуванням віку і статі пацієнтів. В результаті проведення кількісного аналізу щодо ураження КА з урахуванням статі пацієнтів встановлено, що як у пацієтів-чоловіків, так і у пацієнток-жінок превалювали багатосудинні ураження КА: 88,4 % та 83,4 % відповідно. Встановлено, що частота багатосудинних уражень КА була достовірно вищою у пацієтів-чоловіків, ($\chi^2=18,91$; $p=0,0001$).

В результаті аналізу частоти дифузних уражень КА встановлено, що у пацієтів-чоловіків їх частота становила – 3,2 %, причому була найвищою у пацієнтів старшого похилого віку - 4,5 %, а найменшою у пацієнтів молодого віку – 0,9 %, ($p > 0,05$). При аналізі частоти дифузних уражень КА у пацієнток-жінок з'ясовано, що зазначена частота становила – 5,2 %, була достовірно

вищою у пацієнток старшого похилого віку – 7,1 %, порівняно з відповідною частотою у пацієнток молодого віку – 0,9 %, ($\chi^2=4,69$; $p=0,030$). Під час статистичного аналізу порівняння частоти дифузних уражень КА з урахуванням гендерної ознаки статистичної вірогідної різниці не встановлено, ($p>0,05$).

При порівняльному аналізі проведеної реваскуляризації з урахуванням статі пацієнтів встановлено, що повнота реваскуляризації передньоміжшлуночкової гілки (ПМШГ) лівої КА становила – 97,1 % у пацієнтів-чоловіків, а відповідна частота у пацієнток-жінок склала – 87,3 %, тобто, встановлено, що повнота відновлення кровотоку по ПМШГ гілці у пацієнтів чоловічої статі була достовірно вищою, ($\chi^2=12,10$; $p=0,001$). Щодо повноти реваскуляризації огибаючої гілки (ОГ) лівої КА з'ясовано, що у 86,3 % вона була вдалою у пацієнтів-чоловіків. В той час, як у пацієнток-жінок відповідна частота становила – 79,1 %, встановлено, що частота успішної реваскуляризації ОГ була достовірно вищою у пацієнтів-чоловіків порівняно з жінками, ($\chi^2=37,03$; $p=0,0001$). Під час аналізу повноти проведення реваскуляризації правої коронарної артерії (ПКА) з'ясовано, що у пацієнтів-чоловіків відповідна частота склала – 89,0 %, а у пацієнток-жінок – 49,3 %, визначено достовірне превалювання повноти реваскуляризації ПКА у пацієнтів чоловічої статі, ($\chi^2=809,12$; $p=0,0001$).

З'ясовано, що загальна середня повнота проведення реваскуляризації про яку міркують за частотами відновлення кровотоку у ПМШГ, ОГ та ПКА у пацієнтів-чоловіків становила – 90,8 %, а відповідна частота, загальної середньої повноти реваскуляризації у пацієнток-жінок становила – 71,9 %, ($\chi^2=286,34$; $p=0,0001$).

Під час вивчення гендерно-вікових особливостей госпітального періоду встановлено, що тривалість лікування була на 0,3 ЛД довшою у пацієнток-жінок. В той час, як тривалість самого оперативного втручання була також довшою на 23,6 хв у пацієнток-жінок і в середньому становила - $259,0 \pm 4,2$ хв. При порівнянні з пацієнтами чоловічої статі $235,4 \pm 24,7$ хв., встановлено що

середня тривалість операції у чоловіків була достовірно меншою, ($\chi^2=483,67$; $p=0,0001$).

При аналізі випадків необхідності у проведенні ургентного хірургічного лікування, встановлено, що його достовірно частіше потребували пацієнтки-жінки, ($\chi^2=200,30$; $p=0,0001$).

Аналіз інтраопераційних ускладнень також виявив, що їх частота була достовірно вищою у пацієнток-жінок, ($\chi^2=272,02$; $p=0,0001$). Причому, що частота депресії сегмента ST, ($\chi^2=19,26$; $p=0,0001$), порушення ритму серця (ПРС), ($\chi^2=20,94$; $p=0,0001$) та переходу на штучний кровообіг (ШК), ($\chi^2=160,80$; $p=0,0001$) достовірно частіше мали місце у пацієнток-жінок порівняно з чоловіками. А виникнення інтраопераційної серцевої недостатності (СН) та необхідність у встановленні контрапульсатора мали місце у 1,2-1,5% та 0,8-0,9% відповідно, та не мали статистичних відмінностей, ($p>0,05$).

Аналіз ускладнень в інтраопераційному періоді показав, що розвиток ускладнень у пацієнтів-чоловіків не мав асоціативних зв'язків з повнотою проведеної реваскуляризації, (OR=0,93; 95%CI: 0,78-1,10, RR=0,93; 95%CI: 0,80-1,09, $p=0,3$). В той час, як у пацієнток-жінок, коефіцієнти OR та RR вказують, що повнота проведеної реваскуляризації, а саме комплекс інтраопераційних факторів підвищують у 2,68 рази ризик виникнення інтраопераційних ускладнень, (OR=2,68; 95%CI: 1,97-3,64, RR=2,21; 95%CI: 1,73-2,81, $p=0,0001$, $\chi^2=43,46$).

На противагу інтраопераційному періоду, аналіз ускладнень що мали місце у ранньому післяопераційному періоді не показав достовірних відмінностей між чоловіками і жінками, ($p>0,05$).

Розраховані коефіцієнти OR та RR продемонстрували наявність асоціативних зв'язків повноти проведеної реваскуляризації та ризику розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді. Встановлено, що у осіб в яких реваскуляризації проведена не у повному обсязі, ризик розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді достовірно підвищується: у

чоловіків у 4,32 рази, (OR=4,32; 95%CI: 3,28-5,70, RR=4,02; 95%CI: 3,11-5,19, $p=0,0001$, $\chi^2=133,43$) у жінок у 15,55 разів, (OR=15,55; 95%CI: 8,83-27,83, RR=11,47; 95%CI: 6,85-19,20, $p=0,0001$, $\chi^2=153,56$).

Таким чином, заключні результати дослідження представлені в аналізі летальності: встановлено, що летальність достовірно переважала у пацієнтів-чоловіків, ($p=0,017$, $\chi^2=5,68$). Також з'ясовано, що пацієнти-чоловіки старшого похилого віку мали достовірно вищу летальність порівняно з чоловіками середнього віку, ($p=0,022$, $\chi^2=5,24$).

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, медико-соціальні фактори, медико-біологічні фактори, індекс коморбідності Чарльсона, повнота реваскуляризації.

SUMMARY

Zhurba O.O. Gender-age features of coronary bypass surgery and prevention of complications caused by them. - Qualifying scientific work. The manuscript.

Thesis for scientific degree of the Doctor of Medical Sciences (DMS) on the specialty 14.01.04 – Cardio-Vascular Surgery. – State Institution "National Amosov Institute of Cardio-Vascular Surgery affiliated to National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, 2025.

The dissertation is defended at State Institution "National Amosov Institute of Cardio-Vascular Surgery affiliated to National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, 2025.

The dissertation provides a theoretical generalization and a new solution to the problem in the field of cardiovascular surgery regarding the determination of potential gender and age differences in patients with coronary artery disease during coronary artery bypass grafting to optimize the prevention of complications.

The scientific novelty of the obtained results lies in the fact that for the first time in Ukraine:

- The theoretical understanding of potential medical-social and medical-biological risk factors for the development of coronary heart disease has been expanded, taking into account the gender and age characteristics of patients;

- Gender and age differences in the frequencies of comorbid pathology have been established, which could directly affect the choice of surgical tactics for ensuring myocardial revascularization and the outcome of surgical treatment in general;

- Based on the frequency determination, the Charlson comorbidity index (CCI) and the corresponding age-adjusted index (CA-CCI) have been calculated in order to establish the interaction of individual concomitant pathologies, which are exacerbated by the effect of surgical trauma and cause a different spectrum of complications during surgical interventions, increasing perioperative mortality;

- established associative relationships of socio-economic status (taking into account age and gender) with modifying factors of patients' lifestyle that may be associated with the risk of complications during CABG;

- established quantitative and anatomical features of coronary stenosing atherosclerosis lesions taking into account the sex and age of patients in this sample;

- determined the completeness of myocardial revascularization taking into account gender and age characteristics;

- an associative relationship was established in female patients between the development of intraoperative complications and the completeness of revascularization, which indicates that in women in whom complete revascularization was not possible, the risk of intraoperative complications increased by 2.68 times (OR=2.68);

- established associative relationships between the completeness of the performed revascularization and the risk of complications in the early postoperative period. In individuals in whom revascularization was not performed in full, the risk of developing complications in the early postoperative period significantly increases: in men by 4.32 times, in women by 15.55 times.

The theoretical significance of the results obtained is a significant addition to the solution of theoretical provisions in the field of cardiovascular surgery regarding the problem of determining potential gender and age differences in patients with coronary artery disease during CABG in order to optimize the prevention of postoperative complications.

The practical significance of the study is that its results became the basis for improving the indications for a differentiated approach to CABG, taking into account gender and age differences in patients, which contributed to:

- establishing features in the distribution of significant cardiovascular risk factors from medical-social and medical-biological groups in patients of different age groups, taking into account gender, which have an impact on the effectiveness of CABG;
- scientifically substantiated calculation of SCI and the corresponding SA-SCI, which must be taken into account when planning the method of myocardial revascularization in connection with the interaction of a separate pathology, which is exacerbated by the effect of surgical trauma and causes a different spectrum of complications during surgical interventions, increasing perioperative mortality;
- a step-by-step algorithm of actions in patients with ischemic heart disease and atrioventricular block (AVB) in old age was created and implemented in practice.

The study included patients with coronary artery disease who underwent CABG on a beating heart during the period 2015–2021 at two leading cardiac surgical centers in Ukraine: the State Institution “Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine” and the municipal non-profit enterprise “Cherkasy Regional Cardiological Center of the Cherkasy Regional Council”. The total sample size was $n=3674$ people. The study included patients of both male and female sexes, whose average age was 60.6 ± 0.8 years. There were 83.3% male patients ($n = 3061$), the average age was 60.0 ± 0.9 years, and 16.7% female patients ($n = 613$), the average age was 63.4 ± 1.9 years. The study design was built depending on the patient's age group according to

the new WHO classification. For the purpose of comparative analysis, all study participants were divided into four age groups: group №1 - young people ($n = 108$, mean age - 40.5 ± 4.7); group №2 - middle age ($n = 1732$, mean age - 54.5 ± 1.2); group №3 - elderly ($n = 1654$, mean age - 66.4 ± 1.2) and group №4 – older elderly patients ($n = 180$, mean age - 77.1 ± 2.2).

A large-scale two-center comprehensive retrospective study of patients with coronary artery disease was conducted, taking into account the age and gender of the patients. As a result, the clinical-genealogical and clinical-anthropometric characteristics of patients were taken into account, comorbid pathology was studied and analyzed with the calculation of CCI and CA-CCI for each gender and age group of the participants in this study.

As a result of the analysis of the age characteristics of patients with coronary artery disease presented for myocardial revascularization, it was found that men are 5 times more likely than women to present for coronary artery bypass grafting. It was determined that, according to the age structure, the highest need for revascularization is observed in the age groups: middle (45-59 years) and older elderly (75-89 years), which is possibly related to the martial law in Ukraine, which causes additional factors of predisposition to the development and manifestation of coronary artery disease. It was found that the frequency of early postoperative mortality was 0.6%, and that early postoperative mortality correlated with morbidity by age, i.e. was significantly higher in the middle and elderly age groups ($p=0.03$, $\chi^2=4.69$).

As a result of the clinical and genealogical study, family relationships were established and signs of coronary heart disease were traced among close and distant, direct and indirect relatives of the study participants. The results showed that in families with a burdensome family history of circulatory system diseases (CSD), the risk of developing premature coronary heart disease is 2 times higher, as evidenced by the calculated coefficient of family aggregation (FA) - 2.1, ($p=0.0001$; $\chi^2 = 33.12$). It was established that in both study groups, the burden of family history predominated mainly among first-degree relatives.

The prevalence of the leading medical and social factor - smoking - was studied. For the first time, an analysis of the use of modern electronic nicotine delivery systems in different age groups of patients with coronary artery disease was conducted. As a result, it was found that 67.3% of patients had nicotine addiction; this is probably more than the proportion of people who have never smoked ($p=0.0001$, $\chi^2=56.29$). 93.0% of patients smoked classic cigarettes ($p=0.0001$, $\chi^2=2101.45$). Among young patients, the frequency of classic smoking - 21.3% is significantly lower than the corresponding indicator in other groups: middle-aged - 38.5% ($p=0.0001$, $\chi^2=62.40$), elderly - 44.0% ($p=0.0001$, $\chi^2=116.53$) and older elderly - 42.1% ($p=0.0001$, $\chi^2=95.67$). The frequency of quitting smoking is significantly higher among middle-aged ($p=0.0001$, $\chi^2=17.42$), elderly ($p=0.0001$, $\chi^2=15.59$) and older elderly ($p=0.003$, $\chi^2=9.05$) patients compared to the frequency of quitting among young patients. The frequency of using electronic cigarettes is significantly higher only in the group of young people compared to other age groups.

When studying the prevalence of tobacco smoking, taking into account gender, it was found that men smoke classic cigarettes significantly more often than women ($p=0.0001$, $\chi^2=37.37$). And female patients smoke electronic cigarettes significantly more often than male patients ($p=0.008$, $\chi^2=7.12$). It was determined that the frequency of women who have never smoked is significantly higher than the frequency of male patients ($p=0.005$, $\chi^2=8.03$).

It was determined that the average vital capacity (VC) in smokers was $83.5 \pm 4.6\%$, while in non-smokers it was $95.8 \pm 1.7\%$, which significantly affected the development of respiratory failure (RF), ($p=0.0001$, $\chi^2=205.62$). At the same time, no associations were found regarding the increased risk of developing RF as a complication of the perioperative period in smokers ($p>0.05$).

During the study of cholesterolemia and the use of statins in patients with coronary heart disease, it was found that the highest cholesterol levels were in the "middle age" age group, both in men - 3.54 mmol/l, and in women - 3.89 mmol/l. It was found that the frequency of hypercholesterolemia was significantly higher in

female patients compared to the corresponding frequency in men, ($p=0.0001$, $\chi^2=14.48$). The highest frequency of hypercholesterolemia was observed in patients of the "middle age" age group, and in male patients its frequency was significantly lower than in female patients of the same age group, ($p=0.0001$, $\chi^2=18.08$). It was found that with increasing age and taking into account the sex of patients, there was a significant physiological decrease in the frequency of hypercholesterolemia.

It was found that the presence of hypercholesterolemia increased the risk of diffuse coronary artery (CA) lesions by 13.2 times ($OR=13.19$; 95%CI: 10.80-16.12, relative risk (RR) = 9.45; 95%CI: 7.87-11.36, $p=0.0001$, $\chi^2=97.51$). At the same time, in men it was 14.08 times ($OR=14.08$; 95%CI: 11.16-17.79, $RR=10.26$; 95%CI: 8.28-12.72, $p=0.0001$, $\chi^2=78.37$), and in women it was 11.06 times ($OR=11.06$; 95%CI: 7.36-16.69, $RR=7.25$; 95%CI: 5.10-10.31, $p=0.0001$, $\chi^2=19.37$).

Also, associative relationships were found between the presence of hypercholesterolemia and the completeness of the revascularization performed. Thus, the risk of incomplete revascularization increased 3.14 times in the total sample: ($OR=3.14$; 95%CI: 2.78-3.55, $RR=2.48$; 95%CI: 2.25-2.74, $p=0.0001$, $\chi^2=36.41$), while in male patients it was 4.08 times, ($OR=4.08$; 95%CI: 3.52-4.73, $RR=3.18$; 95%CI: 2.81-3.60, $p=0.0001$, $\chi^2=39.51$), in female patients it was 1.57 times, ($OR=1.57$; 95%CI: 1.23-2.01, $RR=1.35$; 95%CI: 1.15-1.59, $p=0.002$, $\chi^2=13.17$).

It was determined that statins were used significantly more often by female patients - 49.4%, compared with the corresponding frequency in male patients - 32.2%, ($p=0.0001$, $\chi^2=73.89$). It was determined that women with CHD used statins significantly more often in all age groups compared to men.

When studying the influence of excess body weight (OBW) and obesity, according to the results of a clinical and anthropometric study, it was found that the frequency of people with OBW prevailed in the sample - 45.5% and obesity of various degrees - 40.1%, and normal and low body weight were found only in 14.4%. Analysis of the study of the frequency of normal body weight showed that it

increased with age, it was found that its frequency was significantly higher in the age group "older elderly" relative to the corresponding frequency in young patients, ($p=0.0001$, $\chi^2=31.13$). When studying the frequency of OBW, it was found that its frequency increased with the age of patients and in older elderly patients was significantly higher than the corresponding frequency in young patients, ($p=0.0001$, $\chi^2=22.95$). Analyzing the presence of obesity, it was found that the frequency of obesity decreased with age, and its frequency was significantly higher in the "young age" age group compared to older patients, ($p=0.0001$, $\chi^2=119.97$). Regarding the confirmation of the "paradox" of obesity with positive results of CABG, it was found that early postoperative mortality was significantly higher in individuals with normal body weight compared to patients with OBW, ($p=0.02$, $\chi^2=5.08$). When comparing the prevalence of OBW between gender groups, it was found that it was significantly more common in male patients than in female patients, ($p=0.0001$, $\chi^2=38.14$). The incidence of obesity in male patients was highest in young age and lowest in older age ($p=0.0001$, $\chi^2=143.28$), while in female patients the incidence of obesity was highest in middle age and lowest in older age ($p=0.0001$, $\chi^2=65.15$). It was found that the incidence of early postoperative mortality was significantly higher in male patients ($p=0.017$, $\chi^2=5.68$) and its highest incidence was observed in male patients with normal body weight, which was significantly higher than the corresponding incidence in male patients with OBW ($p=0.018$, $\chi^2=5.63$). Thus, it was found that among patients with obesity and OBW, the mortality rate is identical to the corresponding frequency in patients with normal body weight, which means that patients with obesity and OBW recover in the same way as patients with ideal weight after CABG. It was also found that the frequency of OBW and obesity was 45.5% and 40.%, respectively, and did not increase the duration of hospital stay, since the average duration of hospital stay in patients with OBW was 10.8 ± 0.6 bed days (BD), and in obese patients 11.2 ± 0.8 BD, while in patients with normal body weight 11.02 ± 1.4 BD, ($p>0.05$).

Next, the CCI was assessed using the standard method. As a result, CCI and CA-CCI were determined and it was found that the number of comorbidities per

patient of this study at the time of presentation to the CABG was from 1 to 7, and their average number was determined as 2.6 ± 0.3 . The average CCI value in this sample was determined as 3.1 ± 0.3 . No statistically significant differences in the frequency of CCI values in patients of different age groups were found ($p > 0.05$). It was found that the CA-CCI value progressively increased with age, and its average value in this sample of patients was 4.6 ± 0.3 , ($p > 0.05$). When studying the frequency of comorbid pathology and determining the CCI and CA-CCI in male patients, it was found that the average number of diseases in one male patient was 2.7 ± 0.3 , while the average CCI value was 3.1 ± 0.3 , and taking into account the age of the patients, the CA-CCI increased to 4.6 ± 0.4 . The highest CA-CCI was in older male patients - 6.7 and in the elderly - 5.5. When determining the prevalence of comorbid pathology in female patients, it was found that the average number of diseases in them was 2.5 ± 0.6 , while the average CCI value was 3.1 ± 0.7 , and taking into account the age of the patients when calculating the CA-CCI increased to 4.5 ± 0.8 . It was found that the highest CA-CCI was in elderly female patients – 6.9 and elderly patients – 5.2.

During the analysis of CCI and CA-CCI, it was found that in those who died, the average number of diseases was 4.2 ± 1.8 , which exceeded the average sample by 1.6, ($p > 0.05$). And the CCI of the deceased was 3.7 ± 1.4 , and CA-CCI was 6.2 ± 1.6 , which also exceeded the indicators in the general sample, ($p > 0.05$), which directly indicates the influence of comorbid pathology on the outcome of CABG.

Next, the quantitative and anatomical features of lesions with coronary stenosing atherosclerosis were studied, taking into account the age and sex of patients. As a result of the quantitative analysis of CA lesions, taking into account the sex of patients, it was found that multivessel CA lesions prevailed in both male and female patients: 88.4% and 83.4%, respectively. It was found that the frequency of multivessel CA lesions was significantly higher in male patients, ($\chi^2 = 18.91$; $p = 0.0001$).

As a result of the analysis of the frequency of diffuse CA lesions, it was found that in male patients their frequency was 3.2%, and it was highest in elderly patients

- 4.5%, and the lowest in young patients - 0.9%, ($p>0.05$). When analyzing the frequency of diffuse lesions of the CA in female patients, it was found that the specified frequency was - 5.2%, was significantly higher in elderly patients - 7.1%, compared to the corresponding frequency in young patients - 0.9%, ($\chi^2=4.69$; $p=0.030$). During the statistical analysis of the comparison of the frequency of diffuse lesions of the CA taking into account the gender characteristic, no statistically significant difference was found, ($p>0.05$).

In a comparative analysis of the revascularization performed taking into account the gender of the patients, it was found that the completeness of revascularization of the anterior interventricular branch (IVB) of the left CA was 97.1% in male patients, and the corresponding frequency in female patients was 87.3%, i.e., it was found that the completeness of blood flow restoration along the IVB branch in male patients was significantly higher ($\chi^2=12.10$; $p=0.001$). Regarding the completeness of revascularization of the circumflex branch (CBR) of the left CA, it was found that in 86.3% of male patients it was successful. While the corresponding frequency in female patients was 79.1%, it was found that the frequency of successful revascularization of the OG was significantly higher in male patients compared to female patients, ($\chi^2=37.03$; $p=0.0001$). When analyzing the completeness of revascularization of the right coronary artery (RCA), it was found that the corresponding frequency in male patients was 89.0%, and in female patients – 49.3%, a significant prevalence of complete revascularization of the RCA in male patients was determined, ($\chi^2=809.12$; $p=0.0001$).

It was found that the overall average completeness of revascularization, which is considered based on the rates of blood flow restoration in the left atrium, right atrium, and left atrium in male patients, was 90.8%, and the corresponding rate of overall average completeness of revascularization in female patients was 71.9%, ($\chi^2=286.34$; $p=0.0001$).

When studying the gender and age characteristics of the hospital period, it was found that the duration of treatment was 0.3 BD longer in female patients. At the same time, the duration of the surgical intervention itself was also 23.6 min

longer in female patients and averaged 259.0 ± 4.2 min. When compared with male patients, 235.4 ± 24.7 min., it was found that the average duration of the operation in men was significantly shorter ($\chi^2=483.67$; $p=0.0001$). When analyzing cases of the need for urgent surgical treatment, it was found that female patients needed it significantly more often ($\chi^2=200.30$; $p=0.0001$).

Analysis of intraoperative complications also revealed that their frequency was significantly higher in female patients ($\chi^2=272.02$; $p=0.0001$). Moreover, the frequency of ST segment depression ($\chi^2=19.26$; $p=0.0001$), cardiac arrhythmia (CRA), ($\chi^2=20.94$; $p=0.0001$) and transfer to cardiopulmonary bypass (CPB), ($\chi^2=160.80$; $p=0.0001$) occurred significantly more often in female patients compared to men. The occurrence of intraoperative heart failure (HF) and the need for a pacemaker occurred in 1.2-1.5% and 0.8 - 0.9%, respectively, and had no statistical differences ($p>0.05$).

Analysis of complications in the intraoperative period showed that the development of complications in male patients had no associative relationships with the completeness of the revascularization performed (OR=0.93; 95%CI: 0.78-1.10, RR=0.93; 95%CI: 0.80-1.09, $p=0.3$). While in female patients, the OR and RR coefficients indicate that the completeness of the revascularization performed, namely the complex of intraoperative factors, increase the risk of intraoperative complications by 2.68 times (OR=2.68; 95%CI: 1.97-3.64, RR=2.21; 95%CI: 1.73-2.81, $p=0.0001$, $\chi^2=43.46$). In contrast to the intraoperative period, the analysis of complications that occurred in the early postoperative period did not show significant differences between men and women ($p>0.05$).

The calculated OR and RR coefficients demonstrated the presence of associative relationships between the completeness of the revascularization performed and the risk of complications in the early postoperative period. It was found that in individuals in whom revascularization was not performed in full, the risk of developing complications in the early postoperative period significantly increases: in men by 4.32 times (OR=4.32; 95%CI: 3.28-5.70, RR=4.02; 95%CI:

3.11-5.19, $p=0.0001$, $\chi^2=133.43$) in women by 15.55 times (OR=15.55; 95%CI: 8.83-27.83, RR=11.47; 95%CI: 6.85-19.20, $p=0.0001$, $\chi^2=153.56$).

Thus, the final results of the study are presented in the analysis of mortality: it was found that mortality significantly prevailed in male patients ($p=0.017$, $\chi^2=5.68$). It was also found that elderly male patients had significantly higher mortality compared to middle-aged men ($p=0.022$, $\chi^2=5.24$).

Key words: ischemic heart disease, medical and social factors, medical and biological factors, Charlson comorbidity index, completeness of revascularization.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації

1. Журба ОО, Гінгуляк ОМ. Клініко-генеалогічне дослідження як метод прогнозування розвитку передчасної ішемічної хвороби серця. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2024;32(3):23-7. [https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(03\)/ZhH053-2327](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(03)/ZhH053-2327) (Scopus) (Особистий внесок здобувача – планування мети і дизайну дослідження, розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).
2. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ, Руденко КВ. Вивчення поширеності класичного куріння та використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ішемічною хворобою серця. Запорізький медичний журнал. 2024; 26(6): 445-9 <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2024.6.310909> (WoS) (Особистий внесок здобувача – розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).
3. Журба ОО. Атріовентрікулярна блокада у пацієнта з багатосудинним стенозуючим ураженням коронарних артерій: клінічне спостереження та огляд літератури. Медицина невідкладних станів. 2024; 20(6): 151-6. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.6.2024.1765> (Scopus)
4. Журба ОО, Смолій СВ, Прошак ОВ., Печененко А.Р., Konodiuk M.S. Клінічний випадок хірургічного лікування ішемічної хвороби серця на тлі супутньої патології: інфекційного ендокардиту аортального клапана, дефекту Гербоде та повної атріовентрикулярної блокади. Медицина невідкладних станів. 2024;20(5):394-9. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.5.2024.1739> (Scopus) (Особистий внесок здобувача – планування мети і дизайну дослідження, розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).
5. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ, Руденко КВ. Аналіз поширеності тютюнопаління в різних вікових групах пацієнтів з ішемічною

хворобою серця враховуючи статтю. Патологія. 2024;21(3):187-192.
<https://doi.org/10.14739/2310-1237.2024.3.311365> (WoS) (Особистий внесок здобувача – розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).

6. Журба ОО. Сімейний статус та його асоціація із провідними серцево-судинними факторами ризику ішемічної хвороби серця. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2024;32(4):26-33.
[https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(04\)/Zh075-2633](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(04)/Zh075-2633). (Scopus)

7. Журба ОО, Руденко АВ, Руденко КВ. Оцінювання індексу коморбідності у пацієнтів з ішемічною хворобою серця напередодні аортокоронарного шунтування. Патологія. 2025; Том 22, №1(63): 27-32.
<https://doi.org/10.14739/2310-1237.2025.1.323193> (WoS) (Особистий внесок здобувача – розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).

8. Журба О.О. Холестерин, як клініко-лабораторний маркер метаболічних порушень у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука». 2024;3: 64-70 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2024.3.14925>

9. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Вікові характеристики захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні: двоцентрове дослідження. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2024;3(87):29-33.
<https://doi.org/31718/2077-1096.24.3.29> (Особистий внесок здобувача – підготовка вступу, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків і підготовка публікації до друку).

10. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Вплив надлишкової маси тіла та ожиріння на результати коронарного шунтування на працюючому серці у пацієнтів різних вікових груп та з'ясування «парадоксу ожиріння». Український журнал клінічної хірургії. 2024;91(5):41-4.
<https://doi.org/10.26779/2786-832X.2024.5.41> (Особистий внесок здобувача –

підготовка вступу, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків і підготовка публікації до друку).

11. Журба ОО Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Парадокс позитивного впливу надлишкової маси тіла та ожиріння на результати коронарного шунтування в залежності від віку і статі пацієнтів. Український журнал клінічної хірургії. 2024;91(6):2-12. <https://doi.org/10.26779/2786-832X.2024.6.02> (*Особистий внесок здобувача – підготовка вступу, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків і підготовка публікації до друку).*

12. Журба ОО. Чи є зв'язок між ожирінням та ранньою післяопераційною виживаністю після аортокоронарного шунтування на працюючому серці? Клінічна та експериментальна медицина. 2024; 93(4):40-46. <https://doi.org/10.35339/ekm.2024.93.4.zoo>

13. Журба ОО. Вивчення асоціації рівня освіти з профілем серцево-судинного ризику ішемічної хвороби серця. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2024;4:46-54. <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2024.4.15070>

14. Журба О.О. Вивчення асоціації статусу професійної зайнятості з профілем серцево-судинного ризику у пацієнтів з ішемічною хворобою серця. Медицина сьогодні і завтра. 2025;94(1):19-28. <https://doi.org/10.35339/msz.2025.94.1.zoo>

15. Журба ОО. Значення соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2024;4(87):260-6. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.24.4.260>

16. Журба ОО. Вивчення частоти інфаркту міокарду у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп та його впливу на результат коронарного шунтування. Перспективи та інновації науки. 2024;12(46):1667-73. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12\(46\)-1667-1673](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12(46)-1667-1673)

17. Журба ОО. Вивчення частоти гострого коронарного синдрому на тлі хронічного перебігу ішемічної хвороби серця у пацієнтів різних вікових груп.

Перспективи та інновації науки. 2025;2(48):2053-63.
[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2\(48\)-2053-2063](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2(48)-2053-2063)

18. Журба ОО. Аналіз фракції викиду лівого шлуночка як предиктора розвитку серцевої недостатності та стратифікації ризику аортокоронарного шунтування. Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я. 2024; 4(18): 43-7. <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2024-6>

19. Журба ОО, Руденко АВ, Гогаєва ОК. Оцінка коморбідності у пацієнток з ішемічною хворобою серця різного віку. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2025;1(89):29-33. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.1.29> *(Особистий внесок здобувача – планування та участь у написанні і підготовці до друку)*.

20. Журба ОО, Руденко АВ, Гогаєва ОК. Поширеність коморбідної патології у пацієнтів чоловічої статі з ішемічною хворобою серця на етапі планування реваскуляризації міокарда. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я.Ковальчука. 2025;1(109):84-9 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2025.1.15183> *(Особистий внесок здобувача – планування мети і дизайну дослідження, аналіз та інтерпретація даних, формування висновків)*.

21. Журба ОО, Руденко АВ, Гінгуляк ОМ. Анатомічні особливості локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різного віку. Буковинський медичний вісник. 2025;1(113):59-65. <https://doi.org/10.24061/2413-0737.29.1.113.2025.9> *(Особистий внесок здобувача – аналіз та інтерпретація фактичних даних)*.

22. Журба ОО, Руденко АВ, Гінгуляк ОМ. Особливості коронарного шунтування та повноти реваскуляризації у жінок різного віку. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2025;2(90):48-54. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.2.48> *(Особистий внесок здобувача – планування та участь у написанні і підготовці до друку)*.

23. Журба ОО, Руденко АВ, Гінгуляк ОМ. Аналіз повноти проведеної реваскуляризації під час виконання аортокоронарного шунтування у пацієнтів

з ішемічною хворобою серця з урахуванням гендерної ознаки. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2025; №2(110): 97-104 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2025.2.15397> (Особистий внесок здобувача – планування мети і дизайну дослідження, аналіз та інтерпретація даних, формування висновків).

Автор висловлює щирі подяку за цінні поради під час виконання дисертаційної роботи доктору медичних наук, професору, академіку Національної академії наук України, академіку Національної академії медичних наук України, Президенту Національної академії медичних наук України, директору Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова Національної академії медичних наук України - **Василію Васильовичу Лазоришинцю**.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	33
ВСТУП	36
РОЗДІЛ 1. СТАТЕВО-ВІКОВІ АСПЕКТИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ МІОКАРДА У ПАЦІЄНТІВ З УСКЛАДНЕНОЮ ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	45
1.1 Фактори, що впливають на перебіг ішемічної хвороби серця та результати її лікування	45
1.2 Значення статевого диморфізму в серцево-судинній хірургії ...	49
1.2.1. Гендерні аспекти статевого диморфізму	53
1.2.2. Медико-біологічні аспекти статевого диморфізму	56
1.2.3. Клінічні наслідки статевого диморфізму	57
1.3. Вік – як фактор ризику несприятливих подій після реваскуляризації	62
1.4. Вікові та статеві особливості реваскуляризації	68
1.4.1. Хірургічні проблеми реваскуляризації черезшкірне коронарне втручання чи аортокоронарне шунтування ?	68
1.4.2 Операція на працюючому серці або штучний кровообіг ?	70
1.4.3 Які графти є кращими та яка оптимальна кількість дистальних анастомозів ?	72
1.5 Періопераційне забезпечення кардіохірургічних втручань	73
Висновки до розділу 1.....	75
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	77
2.1 Загальна характеристика осіб включених у дослідження	77
2.2 Критерії залучення до дослідження	77
2.3 Біоетична експертиза	77
2.4 Характеристика учасників дослідження з урахування віку та статі	78

2.5 Клініко-генеалогічне обстеження пацієнтів	79
2.6 Вивчення медико-соціального фактору ризику розвитку хвороб системи кровообігу – тютюнокуріння	81
2.7. Антропологічне дослідження	81
2.8 Вивчення соціального статусу учасників дослідження	82
2.9 Клінічне обстеження учасників дослідження	83
2.10 Оцінка комор бідності Чарльсона	85
2.11 Оперативне лікування	86
2.11.1 Методика оперативного втручання	86
2.12 Статистичний аналіз	88
РОЗДІЛ 3. ЗНАЧЕННЯ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНИХ ТА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ З УРАХУВАННЯМ ВІКОВОГО АСПЕКТУ ПАЦІЄНТІВ	90
3.1 Вивчення вікових характеристик захворюваності на ішемічну хворобу серця з урахуванням статі пацієнтів	90
3.2 Вивчення провідних медико-соціальних та медико-біологічних факторів, як маркерів ризику ішемічної хвороби серця в когорті пацієнтів представлених до аортокоронарного шунтування	93
3.2.1 Вивчення спадковості, як фактору передчасного розвитку ішемічної хвороби серця	94
3.2.2. Вивчення поширеності класичного куріння та використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ішемічною хворобою серця	100
3.2.3 Вивчення частоти гіперхолестиринемії, як клініко-лабораторного маркеру метаболічних порушень у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різного віку	113
3.2.4 Вплив надлишкової маси тіла та ожиріння на результати аорто коронарного шунтування у пацієнтів різних вікових груп	121

Висновки до розділу 3	129
РОЗДІЛ 4. СУПУТНЯ ПАТОЛОГІЯ ТА ЇЇ ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ У РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ МІОКАРДУ	132
4.1 Вивчення частоти інфаркту міокарда у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп та його впливу на результат аорто коронарного шунтування	133
4.2 Вивчення частоти гострого коронарного синдрому на тлі хронічного перебігу ішемічної хвороби серця у пацієнтів різних вікових груп	136
4.3 Аналіз частоти серцевої недостатності для стратифікації ризику аорто коронарного шунтування	141
4.4 Визначення індексу коморбідності Чарльсона та індексу коморбідності Чарльсона з попракою на вік в загальній вибірці пацієнтів з ішемічною хворобою серця	145
4.5 Поширеність коморбідної патології у пацієнтів чоловічої статі з ішемічною хворобою серця на етапі планування реvascularизації міокарда	149
4.6 Оцінка коморбідності у пацієток-жінок з ішемічною хворобою серця різного віку	153
Висновки до розділу 4	158
РОЗДІЛ 5. ЗНАЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАТУСУ У ПРОФІЛІ СЕРЦЕВО-СУДИННОГО РИЗИКУ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ	161
5.1 Вивчення асоціації рівня освіти з профілем серцево-судинного ризику ішемічної хвороби серця	161
5.2 Вивчення асоціації статусу професійної зайнятості з профілем серцево-судинного ризику у пацієнтів з ішемічною хворобою серця	169
5.3 Сімейний статус та його асоціація із провідними серцево-судинними факторами ризику ішемічної хвороби серця	176

5.4 Значення соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику	184
Висновки до розділу 5	190
РОЗДІЛ 6. АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ КОРОНАРНОГО СТЕНОЗУЮЧОГО АТЕРОСКЛЕРОЗУ У ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ РІЗНОГО ВІКУ	193
6.1 Локалізація коронарного стенозуючого атеросклерозу у пацієнтів даної вибірки з урахуванням віку	193
6.2 Особливості локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу та повноти реваскуляризації у пацієнтів чоловічої статі	201
6.3 Особливості локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу та повноти реваскуляризації у пацієнток-жінок	208
6.4 Порівняльний аналіз повноти проведення реваскуляризації з урахуванням статі пацієнтів	216
6.5 Аналіз ускладнень, які мали місце в інтраопераційному та ранньому післяопераційному періоді з урахуванням віку і статі пацієнтів	217
6.6 Клінічні спостереження пацієнтів з дискутабульним питаннями	230
6.6.1 Клінічний випадок хірургічного лікування ішемічної хвороби серця на тлі супутньої патології: інфекційного ендокардиту аортального клапана, дефекту Гербодє та повної атріовентрикулярної блокади	230
6.6.2 Атріовентрикулярна блокада, як поширена проблема у пацієнтів похилого віку з ішемічною хворобою серця: клінічне спостереження	239
6.6.3 Покроковий алгоритм прийняття рішення щодо лікування пацієнтів з ішемічною хворобою серця під час атріовентрикулярної	246

блокади, клінічне обговорення	
Висновки до розділу 6	249
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ..	252
ВИСНОВКИ	276
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	280
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ	282
ДОДАТКИ	334
Додаток А Акти впроваджень	334
Додаток Б Список робіт здобувача опублікованих за темою дисертації	338

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АВБ	атріовентрикулярна блокада
АВШ	артеріоло-венозний шунт
АДТ	артеріальний діастолічний тиск
АГ	артеріальна гіпертензія
АК	аортальний клапан
АКШ	аорокоронарне шунтування
АТ	артеріальний тиск
БЛС	бронхолегенева система
ВООЗ	Всесвітня організація охорони здоров'я
ГКС	гострий коронарний синдром
ДН	дихальна недостатність
ЕКГ	електрокардіографія
ЖЕЛ	життєва ємкість легенів
ІМ	інфаркт міокарда
ІМТ	індекс маси тіла
ІХС	ішемічна хвороба серця
КА	коронарні артерії
КГ	коронарографія
КДО	кінцевий діастолічний об'єм
КСО	кінцевий систолічний об'єм
КТ	комп'ютерна томографія
КШ	коронарне шунтування
ЛД	ліжко-дні
ЛШ	лівий шлуночок
МІ	мозковий інсульт

МРТ	магнітно-резонансна томографія
НМТ	надлишкова маса тіла
ОГ	огинаяюча гілка
ОРГК	оглядова рентгенографія грудної клітки
ПКА	права коронарна артерія
ПМШГ	передня міжшлуночкова гілка
ПРС	порушення ритму серця
РСС	раптова серцева смерть
СА	селективна ангіографія
СА-ССІ	індекс комор бідності Чарльсона з поправкою на вік
СН	серцева недостатність
ССІ	індекс комор бідності Чарльсона
ССЗ	серцево-судинні захворювання
ССС	серцево-судинна система
УЗД	ультразвукове дослідження
УЗДГ	ультразвукова доплерографія
УО	ударний об'єм лівого шлуночка
ХСК	хвороби системи кровообігу
ФВ	фракція викиду
ЦД	цукровий діабет
ЧСС	частота серцевих скорочень
ШВЛ	штучна вентиляція легень
ШК	штучний кровообіг
СІ	довірчий інтервал
FA	родинна агрегація
Exp.(β)	відношення шансів

OR	співвідношення шансів
P	вірогідність
RR	відносний ризик

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Щороку в Україні через ХСК помирає до півмільйона осіб, за останні 10 років їх поширеність збільшилася удвічі, а захворюваність підвищилася на 55 %. Все більше пацієнтів з ХСК підпадають під компетенцію серцево-судинних хірургів, тому що значна їх частина потребує кардіохірургічної допомоги [34]. ІХС є однією з найпоширеніших ХСК, яка призводить до глобальних соціально-економічних збитків.

ІХС є однією з найактуальніших проблем не тільки в Україні, а й в усьому світі. За даними Державної служби статистики України, у 2021 році від ХСК померли 714 263 українців, з них 60,2 % від ІХС. За даними Державної служби статистики США, у 2022 році померли від ХСК 700 тис. осіб. А згідно результатів дослідження Глобального тягара хвороб (GBD — Global Burden of Disease) за 2019 рік, ХСК, такі як, ІХС та мозковий інсульт (MI) визнані основними причинами смертності й одними з основних факторів інвалідності в усьому світі [226]. За прогностичними характеристиками експертів найближчим часом буде спостерігатися тенденція до зростання поширеності ІХС у всьому світі. Згідно загальноукраїнських показників очікується прогнозоване зростання захворюваності на ІХС до 34680,5 на 100 тис. населення у 2025 р. (+ 63,5%) [53].

Коронарографія (КГ) є золотим стандартом діагностики ІХС, оскільки дозволяє дослідити стан КА, виявити якісні та кількісні характеристики уражених сегментів, оцінити стан коронарного кровотоку та обрати правильний метод лікування. Рівень, локалізація і кількість уражень КА мають прогностичне значення, адже визначають масу ушкодженого міокарда. Оскільки в патогенетичній основі ІХС лежить атеросклероз КА, одним з ефективних методів її лікування вважається відновлення кровотоку в уражених атеросклерозом КА шляхом проведення стентування КА або виконання КШ, як на працюючому серці так і в умовах ШК та кардіоплегії (КП).

Різноманітність підходів до вибору хірургічної тактики вказує на відсутність оптимальної універсальної методики та доводить необхідність подальшого вивчення ефективності реваскуляризації з урахуванням гендерно-вікових особливостей пацієнтів.

Вивченню ІХС та особливостям її клінічного перебігу, діагностиці та способам хірургічного лікування присвячено багато наукових досліджень (GOPCABE, ROOBY, DOORS CORONARY тощо), але поширеність ІХС, її наслідки у вигляді соціальних виплат по втраті працездатності та інвалідності, скорочення очікуваної тривалості життя та суттєве зниження його якості спонукають дослідників і практиків в усьому світі до нових спроб з вивчення даної наукової проблеми в галузі серцево-судинної хірургії. Попередні наукові дослідження встановили численні фактори ризику, які включають: АГ, ЦД II типу, дисліпідемію, ожиріння, куріння та низьку фізичну активність, які можуть бути пов'язані зі зміною способу життя за останні кілька десятиліть [110,183]. В той же час, в світовій літературі обмежені дані щодо гендерних відмінностей у клінічних та ангіографічних характеристиках пацієнтів з ІХС, недостатньо висвітлені результати КШ з урахуванням гендерно-вікових характеристик пацієнтів. На сьогодні відсутні дослідження, що стосуються комплексного підходу з вивчення лікування ІХС у пацієнтів різної статі та різних вікових груп. Невизначені чіткі алгоритми вибору методик реваскуляризації міокарду в залежності від статі чи віку пацієнта, а також наявності соціально-біологічних, соціально-медичних предикторів та вік-асоційованих супутніх захворювань, які є модифікуючими чинниками у розвитку ІХС.

Таким чином, удосконалення ефективності лікування пацієнтів з ІХС є дуже актуальною проблемою, яка створює передумови для розробки чітких алгоритмів дій щодо вибору методик реваскуляризації міокарду в залежності від статі чи віку пацієнта. Вищезазначені наукові факти, аргументують необхідність подальшого глибинного вивчення гендерно-вікових ризиків проведення КШ у пацієнтів з ІХС та потребують напрацювання комплексу

профілактичних заходів щодо розвитку ускладнень, а також визначають актуальність та доцільність проведення відповідного наукового дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дослідження проводилось у рамках тематичного плану науково-дослідних робіт Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова Національної академії медичних наук України»: «Розробити та впровадити систему попередження ускладнень та підвищити ефективність хірургічного лікування ішемічної хвороби серця у пацієнтів високого ризику» (№ держреєстрації 0120U103769 прикладна, термін виконання: 2021 - 2023 рр.) та «Розробити та впровадити методи діагностики, лікування та профілактики ранньої дисфункції коронарних шунтів при хірургічному лікуванні ішемічної хвороби серця» (№ держреєстрації 0124U000185 прикладна, термін виконання: 2024 - 2026 рр.), де здобувач був виконавцем.

Мета дослідження: покращити профілактику ускладнень при проведенні коронарного шунтування шляхом визначення гендерно-вікових відмінностей у пацієнтів з ішемічною хворобою серця.

Завдання дослідження, обумовлені поставленою метою, передбачали:

1. Встановити модифікуючі та немодифікуючі фактори серцево-судинного ризику у пацієнтів різних вікових груп представлених до КШ з урахуванням статі пацієнтів.
2. Визначити наявність супутньої патології, встановити індекс коморбідності Чарльсона з урахуванням віку і статі пацієнтів.
3. Встановити та оцінити взаємозв'язки основних серцево-судинних ризиків з соціально-економічним статусом пацієнтів з ІХС з урахуванням віку і стат.

4. Встановити та обґрунтувати анатомічні відмінності уражень стенозуючим коронарним атеросклерозом у різних вікових групах пацієнтів з урахуванням їх статі.

5. Оцінити повноту проведення реваскуляризації пацієнтів з урахуванням віку і статі.

6. Систематизувати вітчизняний і міжнародний досвід щодо гендерно-вікових особливостей виконання КШ.

7. Встановити вплив гендерно-вікових відмінностей на безпосередні результати операції КШ.

8. Розробити алгоритм лікування пацієнтів з ІХС та порушеннями ритму і провідності серця з урахуванням гендерно-вікових особливостей ризиків.

Об'єкт дослідження – гендерно-вікові відмінності у пацієнтів з ІХС; профілактика ускладнень КШ.

Предмет дослідження – гендерні, вікові, медико-соціальні, медико-біологічні фактори, що обумовлюють ефективність КШ і можуть слугувати фактором ризику розвитку ІХС.

У дисертаційній роботі безпосередньо та в різних комбінаціях будуть використані наступні **групи методів наукового дослідження**:

1) *аналітичні* (бібліосемантичний) – для вивчення даних наукової літератури;

2) *медико-соціальні* (анкетування, аналіз інформації із первинної облікової медичної документації, протоколів операцій);

3) *клініко-генеалогічний метод* (аналіз родоводів);

4) *клінічні* (загальний клінічний огляд, клініко-лабораторні, клініко-функціональні методи, методи медичної візуалізації – для забезпечення якості надання стаціонарної медичної допомоги та вивчення загального стану

здоров'я і визначення функціонального стану серцево-судинної системи (ССС) та безпосередньо КА;

5) *математико-статистичні* (інтелектуальний аналіз – для визначення гендерно-вікових особливостей ризиків КШ та профілактики їх ускладнень.

Основними джерелами інформації були дані: інформації із первинної облікової документації: «виписка з медичної карти амбулаторного (стаціонарного) хворого» (ф. 027/о), «історія хвороби» (ф.003/о). Джерелами інформації також слугували дані опитувальників та клінічного обстеження пацієнтів; протоколи загальноклінічних лабораторних та функціональних досліджень: електрокардіографії (ЕКГ); дані візуальних методів обстеження пацієнтів: оглядова рентгенографія грудної клітки (ОРГК), Ехо-кардіографії (Ехо-КГ), КГ, комп'ютерної томографії (КТ), магнітно-резонансної томографії (МРТ), спірометрії та інших. Використовувались дані наукових бібліографічних баз «Medline» і «Pubmed».

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше в Україні:

У дисертаційному дослідженні автором вперше в Україні:

- розширено теоретичне уявлення щодо потенційних медико-соціальних та медико-біологічних факторів ризику розвитку ІХС з урахуванням гендерно-вікових характеристик пацієнтів;
- встановлено гендерно-вікові відмінності у частотах коморбідної патології, яка безпосередньо могла вплинути на вибір хірургічної тактики забезпечення реваскуляризації міокарду та на результат хірургічного лікування в цілому;
- на підставі визначення частоти коморбідної патології розраховано ССІ та СА-ССІ з метою встановлення взаємодії окремої супутньої патології, яка підсилюється дією хірургічної травми та обумовлює різний спектр

ускладнень при оперативних втручаннях підвищуючи періопераційну летальність;

- встановлено асоціативні зв'язки соціально-економічного статусу (з урахуванням віку і статі) з модифікуючими факторами способу життя пацієнтів, що можуть бути пов'язані з ризиком розвитку ускладнень при проведенні КШ;

- встановлено кількісні та анатомічні особливості ураження коронарним стенозуючим атеросклерозом з урахуванням статті та віку пацієнтів даної вибірки;

- визначено повноту реваскуляризації міокарда з урахуванням гендерно-вікових особливостей;

- встановлено асоціативний зв'язок у пацієток-жінок між розвитком інтраопераційних ускладнень і повнотою реваскуляризації, зазначене вказує, що у жінок в яких провести реваскуляризацію у повному обсязі не вдалося ризик виникнення інтраопераційних ускладнень зростав у 2,68 рази, (OR=2,68);

- встановлено асоціативні зв'язки повноти проведеної реваскуляризації та ризику розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді. Отже, у осіб в яких реваскуляризація проведена не у повному обсязі, ризик розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді достовірно підвищується: у чоловіків у 4,32 рази, (OR=4,32); у жінок у 15,55 разів, (OR=15,55).

Теоретичне значення отриманих результатів полягає у суттєвому доповненні до вирішення теоретичних положень у галузі серцево-судинної хірургії щодо проблеми визначення гендерно-вікових відмінностей у пацієнтів з ІХС при проведенні КШ з метою оптимізації профілактики післяопераційних ускладнень.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що його результати стали підґрунтям в удосконаленні показів до диференційованого підходу

проведення КШ з урахуванням гендерно-вікових відмінностей пацієнтів, що сприяло:

- встановленню особливостей у розподілі суттєвих факторів серцево-судинного ризику з медико-соціальної та медико-біологічної груп у пацієнтів різних вікових груп з урахуванням статі, які мають вплив на ефективність проведення КШ;
- науково-обґрунтовано проведення розрахунку ССІ та відповідного індексу з поправкою на вік – СА-ССІ, що необхідно враховувати при плануванні методу реваскуляризації міокарду у зв'язку з взаємодією окремої патології, яка підсилюється дією хірургічної травми та обумовлює різний спектр ускладнень при оперативних втручаннях збільшуючи періопераційну летальність;
- створено та впроваджено у практичну діяльність алгоритм дій у пацієнтів похилого віку з ІХС та АВБ, визначено, що епікардіальна імплантація електродів для постійної електрокардіостимуляції під час відкритої операції є оптимальним рішенням.

Впровадження результатів дослідження в практику проводилося на етапах його виконання. На основі отриманих результатів дослідження вперше запропоновано покроковий алгоритм дій у пацієнтів з ІХС та АВБ в похилому віці. Результати впроваджено в практику у: відділенні серцево-судинної хірургії Комунального неприбуткового підприємства «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради», кардіохірургічному відділенні «Закарпатський обласний центр кардіології та кардіохірургії», відділенні кардіохірургії та трансплантології КНП «ТОКЛ» ТОР, у відділенні кардіохірургії Центру серцево-судинної хірургії Вінницької обласної клінічної лікарні імені М.І. Пирогова та на кафедрі хірургії серця та магістральних судин Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика МОЗ України.

Особистий внесок здобувача

Автор особисто розробив ідею та підготував програму дослідження, обрав сучасні адекватні методи для його реалізації. Провів патентно-інформаційний пошук, аналіз сучасної світової і вітчизняної літератури по темі дисертаційної роботи.

Дисертант особисто приймав участь у наборі первинного матеріалу дисертаційного дослідження: опитування респондентів груп дослідження; створював базу даних; визначив мету і завдання дослідження. Особисто проводив хірургічне лікування хворих. Особисто здійснив аналіз медичної документації та підготував наукові публікації, провів статистичну обробку даних (SPSS Statistics 18.0). Узагальнив результати дослідження, розробив інноваційні підходи щодо прогнозування індивідуального ризику розвитку ускладнень та сформулював висновки.

Результати дослідження співавторів в дисертації не наводяться. В публікаціях, що підготовлені в співавторстві, дисертант представив матеріал для дослідження, обґрунтував обстеження, способи хірургічного лікування та підготував висновки. Здобувачем підготовлені до друку статті, написані всі розділи дисертаційної роботи і автореферату, визначено характер, обсяг і розподіл ілюстрованого матеріалу.

Апробація результатів дисертації

Основні положення дисертації доповідались та обговорювались на:

- *Національних конгресах, з'їздах, конференціях*: XXVI Всеукраїнському з'їзді кардіохірургів, 30 вересня - 01 жовтня 2021р. м. Київ; XXIV Національному конгресі кардіологів України 19-22 вересня 2023р. м.Київ; XXVIII Всеукраїнському з'їзді серцево-судинних хірургів з міжнародною участю присвяченому 40-річчю заснування Національного інституту серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України», 19-20 жовтня. 2023; м. Київ; XVII щорічному засіданні Українського товариства з атеросклерозу: «Новітні досягнення в діагностиці, лікування та профілактиці атеросклерозу та ІХС 22-23 листопада, м. Київ; XXIX Всеукраїнському з'їзді серцево-

судинних хірургів, 30 - 31 травня 2024р. м.Ужгород; XIV Науково-практичній конференції асоціації аритмологів України, 15-17 травня 2024 м.Київ; XXX Всеукраїнському з'їзді кардіохірургів, 29-30 травня 2025р. м. Черкаси.

Публікації результатів дослідження

За результатами дисертаційної роботи опубліковано 23 наукові праці: праці, в яких опубліковано основні результати дослідження – 23, у тому числі 23 статті у фахових наукових виданнях України, регламентованих МОН України (з них – 10 одноосібні), 7 статей в виданнях, які входять до наукометричної бази Scopus та Web of Science.

Обсяг та структура дисертації: рукопис викладено на 342 сторінці, основна частина дисертації становить 281 аркушів, містить 85 таблиць, 14 рисунків. Робота складається із традиційних розділів: анотації, вступу, огляду літератури, розділу матеріалів і методів дослідження, чотирьох розділів власних досліджень, узагальнення отриманих даних, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел (398 джерел, із них: кирилицею – 55, латиницею – 343); 2 додатків.

РОЗДІЛ 1

СТАТЕВО-ВІКОВІ АСПЕКТИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ МІОКАРДА У ПАЦІЄНТІВ З УСКЛАДНЕНОЮ ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Фактори, що впливають на перебіг ІХС та результати її лікування

ІХС займає перше місце в структурі захворюваності та смертності серед ХСК в усьому світі і в останні роки її значимість тільки зростає. У 2019 році на ІХС страждали приблизно 126 мільйонів осіб, тобто приблизно 1,72 % населення світу і було зареєстровано дев'ять мільйонів смертей внаслідок ІХС [338]. З 1990 року по 2019 рік показник кількості років життя, втрачених внаслідок погіршення здоров'я, інвалідності та передчасної смерті внаслідок ІХС, в загальній популяції збільшився на 50,4 %, а у віковій групі більш 75 р на 66,6 % [226]. Впродовж 2010 - 2020 р. Україна втратила майже 4,6 мільйонів своїх мешканців у зв'язку з ХСК. Провідною причиною смерті була ІХС, частка якої складала 46,1 % серед усіх випадків смерті та 69,7 % серед випадків, зумовлених ХСК, причому у більшості випадків (76,4 %) смерть від ІХС була пов'язана з стенозуючим атеросклерозом. У Європі впродовж 2010 - 2019 рр. стандартизовані показники смертності від ІХС знизились на 17,3 %, у ЄС на 14,5 %, а в Україні лише на 3,9 % [39]. За іншими даними, впродовж 2015 - 2021 років смертність населення внаслідок ІХС зросла на 21,0 % [65]. За прогнозами поширеність ІХС до 2025 року зросте на 63,5 %, а первинна захворюваність на 61,1 % [72]. Поліпшення результатів лікування ІХС в останні роки пояснюється не тільки удосконаленням медикаментозної терапії, але й широким впровадженням реваскуляризації міокарда шляхом виконання черезшкірних коронарних втручань (ЧКВ) чи/або хірургічним методом - КШ. Їх застосування при обструктивних формах ІХС та ІМ сприяло зменшенню смертності, скорішому відновленню працездатності та збільшенню якості і тривалості життя [37, 44, 72, 219, 387].

Як свідчать дані американського Товариства торакальних хірургів (Society of Thoracic Surgeons - STS), протягом 2010 - 2021 років 30-денна летальність після ізольованого КШ в середньому становила 2,7 %, а серед найбільш частих ускладнень були фібриляція передсердь (ФП) (26 %), МІ (1,5 %), ниркова недостатність (НН) (2,3 %), інфекційні ускладнення (0,7 %), тривала штучна вентиляція легень (ШВЛ) (7,5 %), повторна операція (2,6 %) і 30-денна реадмісія (9,4 %) [343].

Кардіохірургічні втручання відносяться до найбільш складних та технологічних втручань з чисельними факторами ушкоджуючого впливу на організм пацієнта. Хірургічна травма, анестезіологічне забезпечення, крововтрата, інфузійна та трансфузійна терапія під час втручання, гіповолемія та гіперволемія, гіпотермія, застосування ШК та ШВЛ викликають ішемічно-реперфузійні пошкодження (ІРП), оксидативний стрес, місцеві та системні запальні реакції [173]. На цей час концепція системної запальної відповіді, пов'язаної з хірургічною травмою, ШК та ІРП є найбільш популярною концепцією розвитку післяопераційних ускладнень. [173].

Системне запалення викликає секрецію прозапальних цитокінів, ендотеліальну дисфункцію, пошкодження глікокаліксу, активацію нейтрофілів, призводить до системного шоку, вторинної кровотечі, зменшенню серцевого викиду, тромбоемболії і, зрештою, тканинну та полісистемну деструкцію органів найчастіше з ураженням серця, легень, мозку і нирок [82]. У післяопераційному періоді виникають додаткові ушкоджуючі фактори, у тому числі, умови перебування у відділенні реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ) з іммобілізаційним стресом, больовий синдром, післяопераційна фармакотерапія з застосуванням опіатів, тривале обмеження перорального харчування з розвитком функціональних розладів шлунково-кишкового тракту (ШКТ), післяопераційна анемія та ін., які призводять до пролонгованого ССЗВ та підгострого системного запалення. Пролонговане ССВЗ збільшує ризик післяопераційної ФП в 4,5 рази, МІ у 4,5 рази, летальності у 10,7 рази. Частота ускладнень з боку центральної нервової

системи (ЦНС) у вигляді когнітивної дисфункції, інсульту та судом сягає 70 % [82].

Інтенсивність імунно-запальних реакцій залежить від багатьох факторів. Перш за все, це ураження міокарда внаслідок хронічної або гострої ішемії, найчастіше на фоні багатосудинного ураження, що обумовлює розвиток постінфарктного та/або атеросклеротичного кардіосклерозу з ішемічною кардіоміопатією (ІКМП) та СН зі зниженою фракцією викиду (ФВ) ЛШ [300, 305]. Зменшення ФВ ЛШ до 25 – 34 %, збільшує ризик ускладнень у 1,30 рази, менш 25 % в 1,65, а смертності в 1,46 та 1,68 рази відповідно [305].

Значний вплив на перебіг реваскуляризації та її ефективність мають ПРС, зокрема, ФП, АВБ, блокади ніжок пучка Гісу (БНПГ), які можуть бути наслідком атеросклеротичного ураження міокарда або є сполучною патологією [5, 88, 157]. Поширеним ускладненням ІХС є ішемічна мітральна регургітація [45-48, 87]. В окремих випадках ІХС сполучається з гіпертрофічною кардіоміопатією (ГКМП) [156, 316]. Досить часто у пацієнтів з ІХС, які потребують реваскуляризації виявляють й іншу клапанну патологію [47, 48]. Всі ці стани негативно впливають на прогноз ІХС та вимагають додаткового лікування, а інколи і додаткової хірургічної корекції [359]. Більшість кардіохірургічних пацієнтів мають супутню патологію, яка негативно впливає на прогноз хірургічного лікування. Найбільш часто у пацієнтів з ІХС виявляють ожиріння або зайву вагу, що відповідає розповсюдженості цих станів в загальній популяції. [147, 139, 314]. НМТ є предиктором смертності в загальній популяції [220], летальності і ускладнень у критичних хворих, асоціюється з розвитком інфекційних ускладнень стерного доступу після КШ [314]. З іншого боку НМТ та ожиріння є маркером та причиною іншої патології, яка потенційно може ускладнювати перебіг післяопераційного періоду та впливати на віддалений результат реваскуляризації, зокрема: ЦД II типу, метаболічний синдром, АГ та ін. [281]. Епідеміологічні дані свідчать, що протягом 2008 - 2020 років середній індекс маси тіла (ІМТ) зріс на 0,9 кг/м², збільшилась частка хворих із НМТ,

ожирінням I та II класів, а поширеність ЦД II типу зросла з 14,9 % до 15,3 %. За прогнозами вісім із десяти хірургічних пацієнтів матимуть ІМТ вище норми, а поширеність ЦД зросте до 15,6 %. [213].

Частою коморбідною патологією у хворих на ІХС є захворювання периферичних артерій (ЗПА). Ураження каротидних артерій у хворих з ІХС значно збільшує ризик летальності та ускладнень з боку ЦНС у найближчому та відділеному періоді після реваскуляризації [58, 153, 166, 366]. Значний вплив на віддалені результати реваскуляризації має хронічна хвороба нирок (ХХН). Передопераційна ХХН була фактором ризику післяопераційного гострого ураження нирок, діалізу, ІМ, стернальної інфекції, кровотечі з ШКТ, МІ та летальності, а також реінтубації трахеї, тривалої ШВЛ, тривалого стаціонарного лікування та перебування у ВРІТ [237], а також гострої НН та смертності протягом 5 років після КШ [254]. Пацієнти з ХХН потребують особливих заходів, спрямованих на профілактику контрастіндукованих уражень нирок [152, 282].

У пацієнтів з ускладненою ІХС, крім вищезгаданої патології виявляли АГ, гострі порушення мозкового кровообігу (ГПМК) в анамнезі, ІМ та/або коронарні втручання в анамнезі, варикозне розширення вен нижніх кінцівок, виразкову хвороба шлунку або 12-палої кишки, захворювання суглобів [5]. Мають значення наявність та виразність вихідних порушень ліпідного обміну [136], цироз та неалкогольна жирова хвороба печінки [155], хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) [4]. Особливе місце у хворих з ІХС займають онкозахворювання, при лікуванні яких хіміотерапією розвивається ендотеліальна дисфункція, вазоспазм, артеріальний тромбоз та фіброз [77]. При окремих формах рака з абсолютними показаннями до хірургічного лікування та наявної ІХС, що потребує реваскуляризації, виникає проблема черговості оперативних втручань [244].

Складна взаємодія окремих захворювань обумовлює різний спектр ускладнень інвазивних втручань та збільшує періопераційну летальність. [309, 397, 183, 389]. Значимість передопераційних системних імунно-запальних

реакцій підтверджується асоціацією індексу системного імунного запалення (SII) з госпітальною летальністю [167].

Супутні кардіальні та екстракардіальні захворювання в різних комбінаціях входять до складу майже всіх загальноприйнятих шкал ризику кардіохірургічних втручань [173, 218]. Їх відносять до факторів ризику, які можна модифікувати, але не менш значимим є фактори, які не модифікуються, найважливішими з яких є стать та вік. Ці фактори також враховуються вищезгаданими шкалами ризику, але існує певна невизначеність їх справжньої значимості в розвитку ускладнень та летальності після кардіохірургічних втручань.

Найбільш дискусійною є проблема статевого диморфізму, яка активно вивчається в останні роки. Статевий диморфізм це загально-біологічне визначення анатомічних гендерних відмінностей одного біологічного виду, але з більш широкої точки зору це не тільки анатомічна різниця, але й відмінності перебігу фізіологічних та патологічних процесів [242, 253, 307].

1.2. Значення статевого диморфізму в серцево-судинній хірургії

На цей час у багатьох експериментальних та клінічних дослідженнях доказано суттєві відмінності у перебігу різноманітних захворювань та їх впливу на загальний стан здоров'я та тривалість життя у жінок та чоловіків з дуже цікавими закономірностями. Зокрема, жінки живуть довше, але вони протягом дорослого життя мають гірше здоров'я, ніж чоловіки, що визначається, як парадокс смертності-захворюваності. Насамперед, це стосується кардіальної патології – захворюваність на хвороби серця більша у жінок, а чоловіки з поправкою на вік помирають від хвороб серця частіше, ніж жінки [75]. Чоловіки віком 45 - 59 р. в 3,5 рази частіше за жінок того ж віку, помирають від ССЗ [202]. З іншого боку, у жінок до менопаузи частота гострого ІМ менша, ніж у чоловіків того самого віку, однак важкість перебігу та смертність є значно вищою: до 55 років госпітальна смертність внаслідок гострого ІМ в 2–3 рази вища, а ризик смерті протягом 2 років – на 50 %

більший у порівнянні з чоловіками відповідного віку [242]. Але це пояснюється більш високим тягарем факторів ризику у жінок порівняно з чоловіками з достовірним збільшенням кількості множинних серцево-судинних факторів ризику: ЦД II типу, АГ, гіперхолестеринемія, куріння та НМТ, а також онкопатології в анамнезі, аутоімунних та психічних розладів [90]. Впродовж 2010-2019 р. смертність від ІХС у чоловіків знизилась на 2,2 %, у жінок – на 7,6 % [35].

В серцево-судинній хірургії статевий диморфізм проявляється різними результатами реваскуляризації та інших кардіохірургічних втручань у жінок та у чоловіків. Найчастіше повідомляють про гірші результати лікування у жінок, що дозволило окремим дослідникам розглядати жіночу стать, як фактор негативного прогнозу. У більшості відомих шкал кардіохірургічного ризику жіноча стать збільшує ризик смертності та післяопераційних ускладнень [89, 279, 173].

Аналіз випадків вперше виконаного ізольованого КШ (більш 2,5 млн випадків, 27,9 % жінок) виявив, що жіноча стать асоціюється зі збільшенням скоригованих шансів смертності від усіх причин, МІ та торакальних ускладнень [266]. В мета-аналізі 4-х досліджень (10 479 чоловіків; 2714 жінок) протягом 5 років спостереження жінки мали вищий ризик основних несприятливих серцевих і цереброваскулярних подій (major adverse cardiac and cerebrovascular event – MACCE), але смертність не відрізнялась від чоловіків. Жінки мали вищу частоту ІМ і повторну реваскуляризацію, без суттєвої різниці за частотою МІ [145]. В іншому дослідженні жінки після КШ мали вищі показники післяопераційного інсульту, більшу частоту тривалої вентиляції і більшу 30-денну смертність у порівнянні з чоловіками [329]. У нещодавньому дослідженні 392 пацієнтів після КШ (16,1% жінок) встановлено, що жінки мали значно вищий ризик смертності, тривалого перебування в стаціонарі і тривалої ШВЛ [65]. За результатами аналізу Польського національного реєстру кардіохірургічних процедур рання смертність (30 днів) у жінок була значно вищою, а річна смертність дещо

вищою [182]. Встановлено, що після КШ у жінок частіше виникають післяопераційні ускладнення, зокрема, НН, неврологічні ускладнення та післяопераційний ІМ [300], відмічається збільшений ризик післяопераційного делірію та депресії протягом місяця після операції [289]. У жінок спостерігалась більша тривалість ШК та тривалість операції, більша частота інфекційних ускладнень після стернотомії, переливання крові та застосування внутрішньоаортальної балонної контрпульсації (ВАБК), більш тривале перебування у ВРІТ, вища частота повторної госпіталізації протягом 30 днів після операції і вищий рівень смертності [242]. За результатами ретроспективного дослідження майже 900 тис. пацієнтів, які перенесли судинні або кардіохірургічні процедури високого ризику (35,2% жінки), жінки мали вищі показники 30-денної смертності і вищі показники невдалого лікування ускладнень незалежно від виду оперативного втручання. Тобто, жінки з ускладненнями після операцій високого ризику помирали частіше, ніж чоловіки з аналогічними ускладненнями [376]. Серед пацієнтів з передопераційною ФП, які перенесли немітральну кардіохірургію, у жінок була більша ймовірність виникнення пароксизмальної ФП, ніж у чоловіків, і був вищий середній прогнозований ризик смертності [376]. Крім цього, виявлено, що жінки мають більший ризик гострих ускладнень після імплантації штучних водіїв ритму [269, 300]. Віддалені результати КШ також мають статеві відмінності. Встановлено, що чоловіки мали в 2,5 рази, а жінки - у 6,3 рази більший ризик серцевої смерті. Ризик смерті у жінок залишався вищим навіть через 12 років після КШ. Крім цього, у жінок КШ було асоційовано зі збільшенням ризику АГ, хвороби Альцгеймера, аневризми аорти, подагри та хронічної хвороби нирок у більшому ступеню, ніж у чоловіків [286]. Встановлено статеві відмінності і в результатах комбінованих операцій. Зокрема, R. Креу та співавтори виявили, що жінки, які перенесли КШ з одночасним протезуванням аортального клапана (АК), у порівнянні з чоловіками після аналогічних операцій мали вищу смертність через 30 і 180 днів після операції. Жіноча стать у більшому ступеню асоціювалась зі

смертністю через 30 і 180 днів, ніж старший вік, ЦД і ФВ ЛШ <30%. Після багатофакторного аналізу стать і ФВ ЛШ <30% залишалися незалежними прогностичними факторами серйозних побічних подій після комбінованих операцій [222]. В іншому дослідженні встановлено, що після КШ в комбінації з клапанною хірургією госпітальна смертність у 30-денний період була майже в 2,5 рази вищою серед жінок та/або пацієнтів старше 70 років. [354]. Згідно даних багатьох досліджень у жінок після ізольованого КШ смертність та частота ускладнень не відрізнялась від чоловіків, за винятком збільшеної частоти післяопераційних трансфузій. Тому, автори вважають, що жіноча стать не є незалежним фактором ризику ранньої смертності під час ізольованої КШ [82, 133, 138, 143, 174]. Але окремі автори вважають, що результати лікування за окремими показниками у жінок кращі. Так, у жінок з трисудинним ураженням КА результати лише медикаментозної терапії у жінок не відрізнялись від результатів у чоловіків, після ЧКВ – ризик смерті від усіх причин (на 29,8 %) та великих ускладнень у жінок був меншим, після КШ – був меншим ризик смерті від усіх причин (на 29,2 %). При цьому, тяжкість ураження КА (бал SYNTAX) була подібною у жінок та чоловіків. [234]. У дослідженні MAIN-COMPARE з подібним дизайном встановлено, що жінки з ураженням основного стовбура ЛКА через 10 р. мали меншу смертність та частоту серйозних подій після реваскуляризації (ЧВК або КШ) порівняно з чоловіками, але після поправки на базові характеристики різниці не виявлено. [393]. Аналіз пацієнтів, що перенесли КШ, виявив, що у жінок в 0,36 рази була нижча частота повторних операцій через великий крововилив або тампонаду серця порівняно з чоловіками [379]. W. Mohamed та співавт. виявили зменшення шансів кровотечі з усіх причин після ізольованого КШ у жінок порівняно з чоловіками. [266].

За результатами нещодавнього дослідження чоловіки після КШ мали вищий ризик післяопераційної ФП [130]. Згідно результатам аналізу кардіохірургічних процедур Польського національного реєстру віддалена смертність була вищою у чоловіків [182]. Також показано, що літні жінки з

СН, які проходять кардіальну реабілітацію, мали кращий прогноз порівняно з чоловіками [332].

Отже, автори вважають, що жіноча стать не асоційована з підвищенням смертності від усіх причин порівняно з чоловіками [59, 107]. Як видно з наведених даних, оцінка впливу статі на результати реваскуляризації неоднозначна.

1.2.1. Гендерні аспекти статевого диморфізму

На відміну від інших біологічних видів у людини стать має дві взаємозалежні складові: гендер, як відмінності в характеристиках і можливостях, пов'язані з соціокультурними взаємодіями та відносинами між жінками й чоловіками та стать – постійні та незмінні біологічні відмінності між чоловіками та жінками, зумовлених статевими хромосомами (XX для жінок і XY для чоловіків), які забезпечують диференційований розвиток репродуктивних органів, вторинних статевих ознак і синтез статевих стероїдів [6, 180]. Взаємодія статі та гендерних факторів сумісно впливає на сприйнятливість до захворювання, його клінічні прояви та тяжкість, вибір лікування його ефективність та прогноз [180]. Діагноз ХСК у жінок часто встановлюється із запізненням, а лікування є менш оптимальним порівняно з чоловіками, [300]. В.А. Zwischenberger та співавт. (2021) повідомляють, що у жінок була менша ймовірність проходження ЕКГ, катетеризації серця або реваскуляризації, вони рідше отримують антитромбоцитарні препарати, бета-блокатори, інгібітори АПФ або статини, а також рідше направляються на кардіологічну реабілітацію порівняно з чоловіками [398]. З цим погоджуються висновки експертів Канадського жіночого альянсу здоров'я серця, згідно яким жінки рідше отримують необхідне фармакологічне лікування під час ГКС, жінкам з обструктивною та необструктивною ІХС недостатньо призначаються АСК, бета-блокатори, блокатори кальцієвих каналів та інгібітори АПФ, вони набагато рідше беруть участь у програмах вторинної профілактики та серцево-судинної реабілітації після ГКС [300]. Недостатню терапію ІХС навіть під час виписки з лікарні вважають причиною більшої смертності жінок [200]. Навіть

у спеціалізованих центрах у жінок спостерігалась менша частота інвазивних процедур (реперфузійної терапії, інвазивного гемодинамічного моніторингу, ЧКВ, механічна підтримка кровообігу та ін.), і госпітальна смертність серед жінок була більшою [249-250, 376]. В країнах, де відсутня універсальна система охорони здоров'я, доступ до медичної допомоги залежить від пріоритетних стратегій сім'ї для подолання економічних обмежень, що може призвести до відмови від сучасних методів лікування [94]. Слід зазначити, що у більшості досліджень в структурі пацієнтів, які перенесли хірургічну реваскуляризацію, питома вага жінок значно менша ніж чоловіків і складає у середньому 15-20 % [226]. Деяке перевищення чоловіків над жінками у загальній популяції людей (у середньому в 1,06 рази) та більша поширеність ІХС у чоловіків (1786 проти 1522 випадків на 100 000 населення, відповідно) [207] не пояснюють цю диспропорцію. Більш того, на прикладі 1995-2014 рр. встановлено, що питома вага молодих жінок серед госпіталізованих з приводу ІМ зростає, а молодих чоловіків, навпаки, зменшується, але частка жінок серед оперованих не змінилась [73].

Цікаві дані було отримано під час аналізу стратегій реваскуляризації залежно від статі, наголошено, що у жінок під час КШ рідше ніж у чоловіків використовуються мамарні артерії [131]. Це підтверджено у нещодавніх дослідженнях, згідно яких під час КШ у жінок рідше застосовують артеріальні трансплантати, у них менша кількість дистальних анастомозів та менша кількість повної реваскуляризації [203, 222]. Встановлено, що чоловікам достовірно частіше проводили ТАР за допомогою Т-графта [221], а в нещодавньому дослідженні виявили, що у жінок не тільки рідше використовували мамарну артерію для реваскуляризації, але була меншою і кількість венозних трансплантатів [138, 382]. Існує думка що відмова від використання мамарної артерії скоріше пов'язана з упередженістю хірурга, ніж з фенотипічними особливостями жінок [203].

Важливість соціокультурної складової підкреслено у визначенні «синдром Yentl», який був запропонований у 1991 році [178, 361]. В багатьох

дослідженнях гендерної відмінності не виявлено або, навпаки, отримано докази на користь жінок [234]. У розвинутих західних суспільствах жінки частіше відвідують лікаря, приймають більше ліків, пропускають більше днів на роботу через стан здоров'я та проводять більше днів у лікарнях, ніж чоловіки [75]. Встановлено, що жінки, які перенесли судинні або кардіохірургічні процедури високого ризику, частіше отримували допомогу у великих лікарнях і лікарнях з більшим обсягом хірургічних втручань порівняно з чоловіками [376]. Виявлено, що жінки частіше піддавалися невідкладним операціям, включаючи операцію з одно- та подвійним трансплантатом, а також операціям на працюючому серці [277]. У дослідженнях жінки отримали подібну до чоловіків кількість дистальних анастомозів, мали подібну частоту застосування мамарної артерії, ШК і перетиску аорти [323]. У дослідженні пацієнтів з багатосудинним ураженням (121 150 пацієнтів, 21,7 % жінок) не виявлено статевої відмінності під час вибору стратегії реваскуляризації з переважанням шунтування [358].

Недостатню обізнаність лікарів щодо унікальних факторів ризику у жінок також вважають причиною незадовільних результатів лікування ІХС [43, 398]. Обізнаність у проблемах здоров'я пов'язана з освітнім рівнем, який по-різному представлений серед чоловіків і жінок у різних культурах і поколіннях, що потенційно може призвести до різного доступу до лікувальних закладів та призводить до обмеження конкретних методів лікування [94, 200].

Описана ще одна досить несподівана потенційна причина гірших результатів реваскуляризації у жінок – статеві невідповідності пацієнта та хірурга. Аналіз результатів серцевих втручань у 1 320 108 пацієнтів, яких лікували 2937 хірургів, залежно від статі пацієнтів та хірургів виявив, що статеві розбіжності між хірургом і пацієнтом були пов'язані зі збільшенням ймовірності складних несприятливих післяопераційних результатів, смерті та ускладнень. Аналіз підгруп виявив, що це зумовлено гіршими результатами серед пацієнтів-жінок, яких лікують хірурги-чоловіки [378].

Таким чином, проблема статевого диморфізму в виборі методів лікування ССЗ та його результатах дійсно існує і певною мірою залежить від гендерної нерівності.

1.2.2. Медико-біологічні аспекти статевого диморфізму

Статеві хромосоми не тільки відповідають за розвиток статевих органів та вторинних статевих ознак, але й впливають на структуру і функцію інших органів та систем організму [343]. Ідентифіковано понад 40 генів-кандидатів на статеві відмінності, які частково пояснюють статеві відмінності в ремоделюванні судин, ліпідному метаболізмі та ендотеліальній дисфункції [325]. Крім генів, цей вплив опосередкований через статеві гормони, які взаємодіють з широким спектром клітин через відповідні рецептори, модулюють функцію ренін-ангіотензин-альдостеронова система (РААС), ендотелію судин, сполучної тканини, ліпідний та інші види метаболізму, імунні та запальні реакції, апоптоз та загибель клітин і багато інших процесів [340]. Статеві гормони формують особливості анатомо-фізіологічних і біохімічних процесів, що беруть участь у виникненні та перебігу ХСК в осіб різної статі, а коливання їх рівня може змінювати їх вплив на організм [37]. Гени статевих хромосом і статеві гормони, включаючи естрогени, прогестерон і андрогени, сприяють диференційованій регуляції імунних реакцій між статями та різній сприйнятливості чоловіків і жінок до захворювань [338, 340]. Виявлено статеві відмінності в біології клітин гладких м'язів та ендотеліальних клітин, які грають провідну роль в розвитку атеросклерозу у жінок та обумовлюють розвиток у них фіброзних бляшок з ендотеліальною дисфункцією на відміну від чоловіків, у яких частіше виявляються бляшки, збагачені ліпідами [329]. Виявлено статевий диморфізм в реакціях на стрес, пов'язаний з відмінностями нейромедіаторів осі гіпоталамус-гіпофіз-наднирники [185]. Жінки виявляють сильнішу реакцію на патогени, ніж чоловіки, що допомагає одужати від інфекцій і підвищує ефективність вакцин, але більш потужні імунні реакції у жінок призводять до розвитку автоімунних захворювань [94]. Тестостерон, крім анаболічних та андрогенних ефектів, бере

активну участь у регуляції серцево-судинних функцій через андрогенні рецептори, впливаючи на скоротливість, енергетичний обмін, процеси апоптозу та ремоделювання міокарда [127]. Крім цього, тестостерон сприяє синтезу гемоглобіну і еритропоезу; стимулює розвиток м'язів і кісток; пригнічує утворення жирової тканини; стимулює основний метаболізм і позитивно впливає на настрій і когнітивні здібності [116]. Але естрогени також підтримують гомеостаз та міцність кісток, розвиток та підтримку маси м'язів та їх силу протягом дорослого життя, а їх дефіцит сприяє розвитку остеопорозу та саркопенії [99]. У жінок мають значення гінекологічні та системні захворювання, прийом фармакологічних, зокрема, протизаплідних препаратів, екзогенна гормональна терапія [338]. У обох статів естрогени в периферичних тканинах можуть синтезуватися з тестостерону [185]. Крім цього, незалежно від статі наднирниками синтезується дегідроепіандростерон, якій в периферичних тканинах перетворюється на естрадіол або тестостерон [168]. Окремі дослідники вважають, що більш значний вплив на здоров'я залежно від статі має співвідношення тестостерону/естрадіолу, ніж дія окремих гормонів [270].

1.2.3. Клінічні наслідки статевого диморфізму

Різний гормональний ландшафт обумовлює не тільки відмінності спектру патології та захворюваності у жінок та чоловіків, але й на особливостях перебігу та наслідках ХСК. Встановлено, що жінки мають більшу частоту ІМ 2 типу (ІМ без обструкції КА) у порівнянні з чоловіками, що обумовлює велику ймовірність відсутності обструкції коронарних артерій на коронарографії, [377]. У жінок ішемія міокарда частіше пов'язана зі спазмом КА та з коронарною мікросудинною дисфункцією (КМД), зумовленою дисфункцією ендотелію та гладком'язових клітин і дисрегуляцією симпатичної іннервації) [111]. Відсутність значимих ангіографічних змін КА вважається однією з специфічних проблем у жінок з ІХС [61] і цим можна пояснити меншу частоту реваскуляризації при ІХС [106]. Зокрема, у жінок зі стабільною ІХС частіше були інтактні судини (39,6 % проти 10 %), у той час

як у чоловіків незалежно від віку спостерігались більш виразні зміни коронарного русла за кількістю уражених судин та за показником Gensini score, частіше спостерігався множинний коронарний атеросклероз (28,6 % проти 8,3 %) [49]. У чоловіків похилого віку зі стабільною ІХС частіше розвивалося обструктивне ураження коронарного русла (85,5 % проти 51,2 %), була більшою кількість гемодинамічно значимих стенозів сегментів КА, більш часто уражалися головні КА: передня міжшлуночкова гілка ЛКА (71,0 % проти 37,2 %), огинаюча гілка ЛКА (46,8 % проти 25,6 %) і ПКА (50,0 % проти 25,6 %) [50]. Тому молодші чоловіки мають більший тягар атеросклерозу та підвищену частоту ішемічних подій, але після сьомого десятиліття частота ІМ вирівнюється, у глибокій старості частота ІМ у жінок більша [256]. У жінок превалюють бляшки низької щільності, завдяки цьому причиною коронарних подій у жінок частіше є не розрив бляшки, а її ерозія, яка призводить до пізнього розпізнавання ІМ внаслідок атипових проявів та більш серйозних уражень міокарда у жінок [290]. Такі відмінності пояснюються особливостями ліпідного обміну у жінок, якій залежить від гормонального статусу [80]. Якщо молоді жінки демонструють значно нижчий рівень коронарних подій порівняно з чоловіками відповідного віку, менопауза та втрата естрогену пов'язані з несприятливими змінами ліпідного профілю та судинної функції, що призводить до підвищеного ризику ІМ та МІ [307]. Зокрема, жінки частіше мають атипові симптоми стенокардії, у них частіше спостерігається тихий ІМ та раптова смерть, більш важкий клас стенокардії, більші симптоми інвалідизації [290, 398]. Жінки частіше сприймали симптоми як стрес/тривогу (20,9 % проти 11,8 %). Нетипові клінічні прояви (нетиповий грудний біль, задишка, розлади травлення та втома) були причиною запізнілої діагностики та неоптимального лікування кардіогенного шоку [250], а атипова симптоматика у вигляді безбольової та гастральгічної форми відтермінує реперфузійну терапію [242]. ЕКГ ознаки ІМ у жінок та чоловіків також мають деякі відмінності. Зокрема, депресія сегмента ST була більш поширеною у жінок (64 % проти 32 %), тоді як у чоловіків частіше спостерігалася інверсія

зубця Т (68 % проти 36 %) [243], інші порогові значення елевації ST у відведеннях V_2-V_3 : для чоловіків ≥ 2 мм віком ≥ 40 років та $\geq 2,5$ мм віком < 40 років; для жінок $\geq 1,5$ мм незалежно від віку. [364]. У великому РКД за участю 48 282 пацієнтів (47 % жінок) встановлено, порогові значення високочутливого серцевого тропоніну I (hs-cTnI) для діагностики ІМ у жінок складало 16 нг/л, у чоловіків - 34 нг/л. При цьому диференційоване за статтю використання порогового значення дозволило збільшити діагностику ураження міокарда у жінок на 42 %, у чоловіків – на 6 %. [230]. Також встановлено, що жінки мають майже в два рази нижчі у порівнянні з чоловіками граничні значення тропоніну, що прогнозує післяопераційний ІМ [308]. Ці особливості мають значення не тільки для перебігу клінічно значимої ІХС, але, ймовірно, є основою, так званого, кардіального синдрому Х, якій частіше спостерігається у жінок [63, 160, 377].

За результатами огляду актуальних публікацій виділяють групи факторів, які обумовлюють гірші результати КШ у жінок: передопераційні (особливості ІХС у жінок, літній вік і більш висока поширеність супутніх захворювань на момент звернення до операції КШ) та інтраопераційні (менший розмір коронарної артерії та більша реактивність КА у жінок, ступінь інтраопераційної гемодилуційної анемії, тип трансплантації та повнота реваскуляризації) [175]. Так, гірші результати хірургічного лікування ІХС пов'язують з більшим передопераційним профілем ризику [398]. В якості провідного фактору ризику найчастіше згадується більш старший вік жінок під час операції у порівнянні з чоловіками [182], що обумовлено більш пізньою появою у них ХСК (у середньому на 10 років), найчастіше у постменопаузальному періоді [398]. Крім цього, у жінок з ІХС більша частота супутньої патології – АГ, ЦД, СН, респіраторних захворювань) [300]. У жінок частіше виявляють ниркову дисфункцію, захворювання периферичних судин [106], цереброваскулярні захворювання, важкі хронічні захворювання легень, жінки частіше вимагали оксигенотерапію [203], частіше мали клапанну патологію, гіпотиреоз [250], ожиріння, застійну СН [182]. У дослідженні

пацієнтів з трисудинним ураженням КА встановлено, що, крім вищезгаданої супутньої патології, жінки мали вищі рівні загального холестерину, ХС ЛПНЩ та ХС ЛПВЩ, нижчий рівень кліренсу креатиніну [234].

Цікаво відмітити, що після КШ жінки мали в середньому на 100 мл менше крововтрати за 24 години, на 150 мл менше за 48 годин і на 180 мл меншу загальну крововтрату, але частота гемотрансфузій у жінок була в 1,53 рази вищою, ніж у чоловіків [379]. Варто відмітити, що жінки з ЦД, передопераційною нирковою дисфункцією і ожирінням демонстрували більший рівень операційної смертності у порівнянні з чоловіками з такими ж супутніми захворюваннями. [143]. Встановлено, що ЦД і депресія є більш потужними факторами ризику для жінок, ніж для чоловіків [398]. Крім цього, жінки з СН часто демонструють більший тягар симптомів, ніж чоловіки, включаючи більшу задишку та нижчу якість життя [300]. Це свідчить, що жіноча стаття модифікує перебіг захворювань та змінює їх вплив на результати лікування. Порушення менструального циклу, на фоні синдрому полікістозних яєчників, гестаційний діабет, передчасні пологи до 37 тижнів вагітності, гіпертензивні розлади вагітності, аутоімунні захворювання, екстракорпоральне запліднення [398], наслідки лікування раку молочної залози, асоціюється з погіршенням результатів хірургічних втручань [203], багатоплідність та рання менопауза [234, 318]. За даними R. Krey та співавт. (2024) жінки мали кращу збереженість функції ЛШ порівняно з чоловіками відповідного віку [222], але при цьому у жінок більша частота СН зі збереженою фракцією викиду (HFrEF) у порівнянні з чоловіками [300].

Варто відмітити, що навіть в тих дослідженнях, в яких здійснено висновок про значення статі в розвитку ускладнень після КШ, після корекції на фактори ризику впливу жіночої статі на результати шунтування не виявлено [124], тобто, гірший прогноз ІХС у жінок порівняно з чоловіками пов'язаний головним чином з відмінностями у початкових характеристиках [174, 300]. Під час операції грають роль додаткові фактори. Зокрема, обтяжуючим фактором у жінок вважають меншу площу поверхні тіла [234].

Менший розмір тіла призводить до більшої гемоділюції під час застосування ШК, що призводить до більш виразної післяопераційної анемії і до розвитку післяопераційних ускладнень [131]. Менший розмір тіла асоціюється з меншим розміром КА, що також вважають причиною гірших результатів реваскуляризації та відмови від артеріальних кондуїтів [300]. За результатами внутрішньосудинного УЗД ЛКА та лівої передньої низхідної КА встановлено, що їх просвіт у жінок був меншим, ніж у чоловіків, незалежно від розміру тіла. [106, 267, 336]. Відмічають, що тривалість формування дистального анастомозу у жінок та чоловіків не відрізняється, що свідчить про однакову технічну складність анастомозування [398]. Крім меншого розміру судин, експерти STS серед задокументованих причин відмови від артеріальних трансплантатів у жінок виділяють: невідкладність випадку, підключичний стеноз, попередню кардіоторакальну операцію та опромінення середостіння. [234].

У дослідженні нормальних референтних діапазонів для ЕхоКГ (Normal Reference Ranges for Echocardiography - NORRE) Європейської асоціації серцево-судинної візуалізації (EACVI) у здорових пацієнтів встановлено, що у жінок верхні та нижні межі референтних значень маси, розмірів та об'ємів обох шлуночків та обох передсердь були меншими навіть після нормалізації по площі поверхні тіла, а ФВ ЛШ була достовірно більшою [217]. Зокрема, при вивченні реактивності артеріальних та венозних кондуїтів, які використовуються для шунтування встановлено, що жіночі трансплантати є гіперчутливими до α_1 -адренергічних стимулів, що пов'язано з активністю ендотеліальної циклооксигенази та може спричинити надмірне звуження трансплантата після введення катехоламінів і сприяти погіршенню результатів КШ. [199, 231]. Застосування дигоксину у жінок у дозах еквівалентних чоловічим збільшує ризик раптової смерті. Багато інших препаратів у жінок демонструють неоднакову ефективність та більшу кількість побічних ефектів у порівнянні з чоловіками [249]. Значимість цих періопераційних факторів оцінюється неоднозначно, але наявність статевого диморфізму у виникненні

та перебігу ХСК, ефективності тих чи інших методів лікування підтверджується багатьма доказовими дослідженнями. Серед причин можливого неоднакового впливу статі на наслідки кардіохірургічних втручань провідне місце займають диференційовані ефекти статевих гормонів, які обумовлюють анатомо-фізіологічні особливості жінок та чоловіків.

1.3. Вік – як фактор ризику несприятливих подій після реваскуляризації

З 2000 р. зафіксовано найшвидше зростання глобальної середньої тривалості життя з 1960-х років [118]. Очікувана тривалість життя при народженні постійно зростає і в Україні у 2025 р. досягне у жінок – 81,0 (76,5 - 85,3) р., у чоловіків – 73,0 (68,0 - 78,2) р. [149]. Експерти Організації Об'єднаних Націй (ООН) відмічають, що у 21 столітті частка літнього населення (від 60 років) перевищила 10% та швидко зростає. [187]. На цей час люди у віці 60 років і старше складають 24 % усього населення (порівняно з 16,9 % у 1990 році). [307], а за прогнозами питома вага людей у віці 65 років і старше зросте до 16% у 2050 році [368], а старше 70 р. – до 12,2 (11,3–13,0) % [149]. При цьому у більшості країн світу (195 з 200) з 1990 по 2019 р. заходи, спрямовані на зменшення смертності, компенсували зростання смертності від старіння, але в Україні поряд з ще чотирма країнами загальна смертність та смертність від старіння зросла [235] і у віковій групі від 65 років ХСК є провідною причиною смерті. Це призводить і до змін вікової структури пацієнтів з ХСК, у тому числі пацієнтів з ІХС, що потребують реваскуляризації. Зокрема, середній вік пацієнтів, які перенесли кардіохірургічну операцію збільшився з 55,8 р. у 1990 р. до 68,8 р. у 2007 р., з них 9,8 % були віком від 80 р. [119]. В структурі кардіохірургічних процедур, які проводяться в США, 50 % припадає на людей похилого віку [215]. Поширеність ІМ у людей похилого віку (майже 3,3 млн. суб'єктів) складала 17,7 % [313]. У Німеччині серед кардіохірургічних пацієнтів частка пацієнтів старше 80 років зросла з 13,8 % у 2012 році до 20,7 % у 2021 році [297]. Доля

пацієнтів старшого похилого віку в структурі хворих з ІХС, що перенесли ЧВК, сягає 20 % [334]. Чверть усіх ЧКВ виконувалася у пацієнтів віком від 75 років, а 12 % - у пацієнтів віком від 80 років [369]. В загальній структурі хірургічних втручань з 2006 по 2021 рік частка пацієнтів у віці 60 – 74 років і старше або дорівнює 75 рокам зросла з 26,7 до 30,1 % і з 15,1 до 22,6 % відповідно [232]. В Англії кількість хірургічних пацієнтів віком понад 75 років зросла з 14,9 % до 22,9 % [140]. Пацієнти віком понад 60 років становлять 47% від хірургічних хворих, але на них припадає майже 80% короткострокової та середньострокової смертності [232]. З віком збільшується частота ускладнень та смертність після кардіохірургічних втручань [297-298]. Серед пацієнтів старших 80 років протягом 30 днів після КШ померли 11,2 %, молодше 80 років – 3,3 %. У них частіше виникали серйозні серцево-судинні ускладнення (6,1 % проти 2,1 %) та були повторні оперативні втручання з приводу кровотечі (9,2 % проти 2,9 %), що й було основною причиною смерті [98]. При розвитку МАССЕ після КШ у пацієнтів від 80 років летальність сягає 79,4 % [305]. Частота когнітивної дисфункції після КШ сягає 37,6 % через 7 днів та 20,8 % через 3 місяця після операції. [259]. Післяопераційне відновлення кардіохірургічних пацієнтів відбувається значно довше, у них частіше спостерігається тривала втрата самостійності та хронічна залежність [198]. Варто відмітити, що ще 10 років тому S. Singh та B. Bajorek (2014) під час аналізу 20 клінічних рекомендацій, які мали посилення або визначення «люди похилого віку», звернули увагу, що 3 настанови визначали «похилий вік» за хронологічним віком, а 17 настанов зовсім не визначали цей термін [346]. Виділяють осіб старшого віку, у тому числі, 60 і старше – літні люди; 80-90 – поважний вік; старше 90 р. – довгожителі. ВООЗ до 2015 р. виділяла молодий (25-44 р.), середній (44-60 р.), похилий (60-75 р.) та старший похилий вік (75-90 р.) вік і довгожителів (90 р. і старше), а з 2015 року градація змінилась: молодий вік – 25-45 р., середній вік – 46-65 р., похилий вік – 66-75 р. і далі аналогічно [2]. Є і статевозалежні визначення: зрілий вік у чоловіків – 22-60 р., у жінок – 21-57 р.; похилий вік у чоловіків – 61-74 роки; у жінок – 58-74

роки; у осіб обох статей: старечий вік – 75-90 р. та довгожителі – старше 90 років. [3]. На цей час ВООЗ знов змінила визначення життєвих періодів для застосування при статистичному аналізі захворюваності та смертності, що знайшло відображення в МКХ-11: дорослий період (25-64 р.), похилий вік (65-84 р.) та старечий вік (з 85 р. до кінця життя) [194]. Але, якщо в розвинутих країнах у 2022 році середня тривалість життя складала 83,9 (83,7–84,0) років для жінок і 78,8 (78,7–79,0) років для чоловіків, то в окремих країнах Африки вона менша 60 років (зокрема, у Центральній Африканській Республіці – 55,9 (48,6–60,5) років для жінок та 49,2 (42,5–53,6) років для чоловіків) [149]. Аналогічна оцінка віку присутня і в останніх настановах та в універсальному протоколі з лікування стабільної ІХС [39, 52].

Показовий приклад невдалого застосування вікових обмежень наводять R. Navistin та співавт. (2023) [177]. За рекомендацією експертів американських професійних асоціацій 65 років визначено межею для застосування коронарної комп'ютерно-томографічної ангіографії (ККТА): до 65 років є методом вибору у пацієнтів зі стабільним грудним болем, після 65 років – менш бажаним [165]. Але серед пацієнтів, які звертаються до відділень невідкладної допомоги з болем у грудній клітці, більшість складають жінки, особливо старше 65 років [177]. J.B. Sussman та співавт. (2020) звернули увагу, що американські профільні товариства з контролю холестерину рекомендують дослідження кальцифікації КА з віковими обмеженнями та ризиком атеросклеротичного ХСК. За їх розрахунками тільки 20% пацієнтів віком менш 60 років і меш 1% жінок віком менш 55 років мають право на це дослідження [360].

Нині старіння вважається неминучим біологічним процесом з розвитком різноманітних порушень на генетичному, епігенетичному, молекулярному, тканинному, органному рівнях та на рівні цілісного організму [248]. Значну роль в процесі старіння відводять зменшенню концентрації статевих гормонів [99], активації запальних процесів, оксидативному стресу і змінам реакцій вродженого і набутого імунітету [94]. Для старіючого серця, крім вищезгаданих змін судин, характерно зменшення кількості та гіпертрофія

кардіоміоцитів з ремоделюванням серця; фіброз та амілоїдоз екстрацелюлярного матриксу зі зміною співвідношення розтяжного та міцного колагену; фіброз та кальциноз клапанів серця зі збільшення їх жорсткості; фіброз та ліпоматоз перикарда; порушення вегетативної іннервації з надлишковою активацією симпатичної системи [61]. Окремі дослідники вважають СН у похилому віці наслідком цих типових змін ССС під час старіння, тобто проявом фізіологічного старіння, а не наслідком певного захворювання [135]. Крім цього, у літніх пацієнтів з клапанною патологією та з ендокардитом виявлено збільшення частоти діастолічної дисфункції, збільшення кінцево-діастолічного (КДО) та кінцево-систолічного розмірів (КСО) ЛШ та ЛП, були значно вищими рівні NT-proBNP у плазмі крові [297-298]. Гіперпродукція активних форм кисню у старечому серці призводить до більш виразного ІПР міокарда під час кардіохірургічних втручань [381], а пригнічення реакції мітохондрій міокарда на ішемію порушує адаптивні відповіді на стрес [290]. Можливі клінічні сценарії прискореного та, навпаки, уповільненого старіння, внаслідок чого суто хронологічна оцінка часто не відповідає реальному фізичному стану людини [1], тому все більше дослідники вважають, що потрібно оцінювати не хронологічний, а біологічний вік, якій характеризує реальну зношеність організму і його фізичний стан [61]. Важливим проявом старіння вважають розвиток геріатричних синдромів, серед яких найчастіше згадуються падіння, недоїдання, деменція, проблеми контролю сечовипускання та дефекації, порушення зору, труднощі з ходьбою, пролежні, втрата ваги і ін. [385]. До міжнародної класифікації хвороб 11 перегляду (МКХ-11), яка діє з 2022 року, було включено нову рубрику (X) з підрубрикою «Етіологія», до якої включено код «ХТ9Т: пов'язані зі старінням» – стани викликані біологічними процесами, які наполегливо призводять до втрати адаптації і прогресу організму в більш старшому віці [194]. Крім цього, до підрубрики загальних симптомів включено код «MG2A – синдром старечої астенії», яким рекомендовано визначати старіння без згадки про психоз [194]. Цим новим рубрикам передувала тривала дискусія – чи є

старіння універсальними природним процесом, або старіння є хворобою, результатом якої стало визнання старіння хворобою, тобто станом який потрібно лікувати для забезпечення функціональної здатності і благополуччя у літньому віці [261]. З точки зору серцевої хірургії, найважливішою складовою проблеми старіння є конкретизація клінічно значимих наслідків, які можуть призвести до критичного впливу на організм пацієнта під час лікування. В клінічній практиці старіння зустрічається майже у 17 % пацієнтів віком більш 65 р. та зростає до 25 % у віці більш 85 р. [122, 125, 140, 241]. Окремі автори вивчили найчастіші сполучення супутніх захворювань. W. Zheng та співавт. (2024) виявили три класи мультиморбідності: 1 – серцево-судинні, ниркові та метаболічні захворювання; 2 – АГ та дисліпідемія; 3 – неспецифічні захворювання. Пацієнти класу 1 продемонстрували шестикратне збільшення внутрішньолікарняної смертності та чотириразове збільшення тяжких внутрішньолікарняних ускладнень і збільшення смертності від усіх причин (HR 1,87, 95% CI 1,52-2,31) та значний ризик великої кровотечі (HR 1,74, 95% CI 1,36-2,24) порівняно з класом 3 [183, 397].

Виявлено статеві відмінності у старінні серця та судин. У жінок з віком потовщуються стінки ЛШ, збільшується індекс маси ЛШ, збільшується ФВ, потовщуються стулки МК з його пролапсом, виникає концентричне ремоделювання, розвивається діастолічна дисфункція та виникає СН зі збереженою ФВ; у чоловіків – збільшення кальцифікації АК, збільшується ризик брадіатитмії, виникає ексцентричне ремоделювання, розвивається систолічна дисфункція та СН зі зменшенням ФВ. З боку судин: у жінок – прискорена артеріальна жорсткість, утворення бляшок, прискорений розвиток АГ, коронарна та ниркова мікросудинна дисфункція та багатосудинне ураження периферичних артерій, зменшується симпатична активність та підвищується парасимпатична активність; у чоловіків – стабільно прогресуюча траєкторія старіння, хронічне накопичення ліпідів, утворення аневризми аорти з ризиком її розшарування [204]. Існує диморфізм у розвитку пов'язаної з віком мікросудинної дисфункції, зокрема, чоловіки адаптуються

до ІХС збільшенням кількості колатеральних коронарних судини з обходом зони оклюзії, у жінок формування колатеральних судин зустрічається рідко [191]. У жінок в постменопаузі рівень загального холестерину та ЛПНЩ збільшується та перевищує значення у чоловіків, що пов'язують зі зменшенням регулюючого впливу естрогену. Саме з цим пов'язують більш пізній розвиток стенозуючих форм ІХС у жінок [205], хоча в іншому дослідженні у пацієнтів з АГ та ІХС віком від 65 років не виявлено різниці в концентрації загального холестерину та його фракцій між статями [1]. Чоловіки мають більший рівень кальцію, ніж жінки, але зі збільшенням віку рівень кальцифікації у жінок зростає швидше. Це пояснює, що з віком питома вага жінок серед пацієнтів, які перенесли ізолюване КШ, зростає: серед 60-річних – 16,6 %, 70-річних – 25,4 %, 80-річних – 32 %. [72]. Поширеність ІМ у жінок похилого віку складає 12,5 % (95% ДІ: 9,2±16,8%), у чоловіків відповідного віку – 16,1 % (95% ДІ: 11,0–22,8%) [313].

Жіноча стаття асоціювалася з гіршим пізнім виживанням у підгрупі віком менш 70 років з відсутністю різниці у більш старшому віці. [382]. Жінки віком від 70 років виживали довше, ніж чоловіки, навпаки, виживаність молодих жінок була меншою, ніж чоловіків відповідного віку [329]. Під час тривалого спостереження 80-річних пацієнтів після планового ізолюваного КШ (медіана 9,2 роки) предикторами смерті були ФВ менш 40 %, двосудинне захворювання, ЗПА та клапанна патологія. Стать не вплинула на результати реваскуляризації [121].

Таким чином, спостерігається збільшення питокої ваги пацієнтів з ІХС літнього віку, які потребують інвазивних методів лікування. Вік пацієнта є важливим прогностичним фактором, якій потрібно враховувати під час планування тактики лікування ІХС незалежно від її форми. У вітчизняних настановах з лікування стабільної ІХС КШ у літніх пацієнтів зовсім не згадується, стосовно жінок наголошується, що після КШ вони мають більше ускладнень і вищий ризик смертності, особливо у літньому віці, і що це необхідно враховувати при виборі стратегії терапії [52]. В оновлених

американських настановах признається невизначеним оптимальне лікування у літніх пацієнтів рекомендовано лише ретельний аналіз ризиків і переваг кардіологічною командою, а відносно статі – однаковий підхід [228]. Рішення щодо діагностики та реваскуляризації, як й у молодших пацієнтів, залежить від симптомів ішемії, слабкості, очікуваної тривалості життя, коморбідності та вподобань пацієнта [375].

1.4. Вікові та статеві особливості реваскуляризації

Кардіохірургічні втручання в останні десятиріччя зазнали суттєвого розвитку і на цей час частота післяопераційних ускладнень після втручань на серці наблизилась до показників хірургічних втручань на інших органах. Крім безпосередніх результатів, на відміну від інших хірургічних втручань, при оцінці ефективності та безпеки кардіальних операцій аналізуються смертність та виживаність протягом тривалого спостереження. Ці показники залежать не тільки від обраної хірургічної стратегії реваскуляризації та від періопераційного забезпечення, але й від особливостей ураження КА, наявності серцевих ускладнень та інших показників.

1.4.1. Хірургічні проблеми реваскуляризації ЧВК чи АКШ?

Першою проблемою кардіохірурга при наявності показань до реваскуляризації є вибір між перкутанними та відкритим втручанням. ЧВК характеризуються малою інвазивністю і, відповідно, зменшеною агресивністю втручання з мінімальною частотою післяопераційних ускладнень та летальності, але шунтування КА дає більшу повноту та якість реваскуляризації, особливо у віддаленому період і переваги меншої інвазивності перкутанних втручань нівелюється в окремих групах хворих. Зокрема, за результатами аналізу 23 досліджень, через 5 років спостереження ЧВК було пов'язане з вищою смертністю від усіх причин, серцевої та некардіальної смертності порівняно з КШ. [144]. Деякі автори вважають, що пацієнтів з ішемічною СН слід настійно заохочувати до покращення виживання та зниження ризику майбутніх серцево-судинних подій [263]. Інші

дослідники дійшли думки, що у пацієнтів з ІКМП та багатосудинною ІХС слід наполегливо розглядати КШ [195]. З іншого боку, при розвитку ускладнень у пацієнтів цієї групи можливий «ефект доміно» з розвитком – розвиток додаткових ускладнень, потенційованих першим серйозним ускладненням [69]. У хворих на ЦД смертність від усіх причин після КШ була меншою на 30 % [179, 264]. Ще більше суперечок стосується вибору методу реваскуляризації залежно від статі та віку. Попередні мета-аналізи, які поєднували результати для чоловіків і жінок, виявили подібні результати для обох методів лікування. [129]. Встановлено, що жінки піддаються більш високому ризику постпроцедурної смерті після ЧКВ або КШ незалежно від віку [119]. У жінок без багатосудинних уражень цієї асоціації не виявлено [173]. У дослідженні MAIN-COMPARE з подібним дизайном встановлено, що у жінок протягом першого року після ЧВК був менший ризик серйозних ускладнень, але через 1-5 р. більший ризик смерті та ускладнень у порівнянні з КШ. У чоловіків різниці результатів ЧВК та КШ не виявлено [393]. Автори вважають, ЧКВ може бути кращою стратегією реваскуляризації у жінок з ураження основного стовбура ЛКА. [117, 174]. Виявилось, що жінки мали значно більшу частоту факторів ризику (супутньої патології, показників тяжкості ІХС та слабкості) і після корекції на ці фактори виявилось, що стать не впливала на віддалений результат. [306]. У пацієнтів 80 років і більше показники фізичних обмежень та задоволеності лікуванням були кращими, а частота несприятливих подій протягом 25 міс. спостереження меншою після реваскуляризації, ніж після тільки медикаментозної терапії [239]. У пацієнтів з важкою багатосудинною ІХС при тривалому спостереженні КШ асоціюється з меншою частотою серцевої смерті, ІМ, повторної реваскуляризації та МАССЕ у порівнянні з ЧВК, але завдяки меншій інвазивності ЧКВ їй надається перевага у літніх пацієнтів (більш 75 років). [118, 390]. У літніх пацієнтів з ГКС КШ асоціювалася зі зменшенням смертності від усіх причин, частоти повторної реваскуляризації, повторної госпіталізації, випадкового діалізу та нефатального ІМ порівняно з ЧКВ. [333]. Доведено переваги КШ у

порівнянні з ЧВК у довгостроковому виживанні у літніх пацієнтів з багатосудинною ІХС та з ураженням ЛКА. Перевага КШ особливо очевидна у пацієнтів із комплексними ураженнями [83, 105]. Але літнім людям не слід відмовлятися від КШ лише через хронологічний вік. «Реальні» люди похилого віку, які вважаються придатними для КШ, зазвичай отримують хороші результати після операції і, навпаки, погані кандидати на хірургічне втручання отримують більшу користь від ЧВК [171]. Гарною альтернативою ЧВК та КШ є гібридні операції, які асоціюються з кращим найближчим на довготривалим ефектом [395]. Застосування мамарнокоронарного шунтування з наступним стентуванням забезпечує повну реваскуляризацію при множинному ураженні вінцевих артерій та зменшує хірургічну травму і тривалість оперативного втручання, що є важливим у пацієнтів високого ризику [283, 357]. Для зменшення операційної травми також запропоновано мініінвазивне КШ, але на цей час дані щодо його можливих переваг у порівнянні з відкритим КШ залишається сумнівним. [66].

1.4.2 Операція на працюючому серці або штучний кровообіг?

КШ у порівнянні з ЧВК демонструє все більше переваг, особливо у пацієнтів з багатосудинною патологією, в складних анатомічних умовах, при ішемічній СН та ін. КШ починалася як технічно складна процедура на працюючому серці, але з впровадженням ШК вона стала більш широко доступною для хірургів різного рівня кваліфікації. Водночас ускладнення, пов'язані з ХСК внаслідок ШК, у тому числі неврологічні проблеми, пов'язані з мікроемболією, відновило інтерес до ОРСАВ [164, 223]. У мета-аналізі 100 досліджень (19 192 суб'єктів) встановлено, що ОРСАВ асоціювався зі значним зниженням шансів МІ у порівнянні з ОНСАВ [219]. Встановлено, що переваги ОРСАВ більш очевидні у пацієнтів високого ризику, таких як люди похилого віку з високим атеросклеротичним тягарем. Ця користь зростає зі збільшенням прогнозованого ризику смертності [310]. Стратегія ОРСАВ була пов'язана зі зниженим ризиком загальної смертності (коефіцієнт ризику 0,61, 95%ДІ 0,46-0,81) [212]. ОРСАВ і САВГ з мінімально інвазивною технікою без

ШК є корисними для пацієнтів з ХОЗЛ [184]. Десятирічна виживаність при OPCAB і ONCAB становила 80,5% і 73,7% відповідно. OPCAB асоціювався зі значним зниженням ризику смертності та MACE у порівнянні з іншими, з меншою частотою післяопераційних ішемічних ушкоджень [304]. У 80-річних пацієнтів OPCAB у порівнянні з ONCAB призвело до зниження частоти післяопераційної неврологічної дисфункції (2,3 % проти 10,5%), МІ (1,5 % проти 7,6 %), та тривалої інтубації (5,3 % проти 13,3 %) без істотного впливу на смертність та тривалість стаціонарного лікування [274]. OPCAB у вісімдесятилітньому віці характеризується нижчою внутрішньолікарняною смертністю, частотою МІ і тривалістю перебування в лікарні з аналогічною частотою інших несприятливих наслідків та зменшенням економічних витрат [78, 128, 188, 206]. Виявлено, що у пацієнтів літнього віку OPCAB і ONCAB дають подібні середньострокові результати, але OPCAB асоціювався з вищим ризиком ранньої повторної реваскуляризації [252]. В іншому дослідженні OPCAB у пацієнтів старше 80 років був асоційований з вищою частотою серцево-судинних ускладнень та повторного втручання з приводу кровотечі в безпосередній післяопераційний період [98]. Незважаючи на це, популярність КШ на працюючому серці зростає у всьому світі. Зокрема, в Індії в цілому OPCAB здійснено в 55 % випадків, у 2022 році – 66 % з 160000 операцій [324]. У Національному інституті серцево-судинної хірургії ім. М.М.Амосова НАМН України КШ у більшості випадків виконується на працюючому серці з летальністю 0,8 %, а пацієнтів старшого віку – 1%. Частота конверсій складала 4% з летальністю 7,6% [44]. Попередити розвиток ускладнень OPCAB та конверсії можна шляхом оцінки факторів ризику, які частково співпадають з факторами ризику інших втручань [11]. Цікавою альтернативою OPCAB є КШ з ШК на працюючому серці (ONBEAT) – ШК без карідоплегічної зупинки або перехресного затискання аорти). У пацієнтів із тяжкою дисфункцією ЛШ (ФВ ЛШ 35 % або менше) пацієнти в групі ONBEAT порівняно з групою OPCAB мали значно вищу ФВ ЛШ на ранньому післяопераційному етапі, вони мали дещо низьку частоту серцево-судинних ускладнень, але дещо більшу частоту

післяопераційних легеневих ускладнень і МІ. Автори вважають, що рішення щодо використання техніки OPCAB або ONBEAT для хірургічної реваскуляризації у пацієнтів із тяжкою дисфункцією ЛШ слід приймати індивідуально для досягнення найбільших клінічних переваг для пацієнтів [387]. Також запропоновано багато методів запобігання несприятливих наслідків ШК. Зокрема, модифікація екстракорпорального контуру для підвищення біосумісності, мініатюрні контури з величезним опором, методи фільтрації та ультрафільтрація, різноманітні фармпрепарати та методи, які зменшують ІРП та запальну відповідь, а також застосування мініінвазивних втручань [57] і екстракорпоральна гемадсорбція із застосуванням Цитосорбу [362]. Але все ж кращим методом є відмова від ШК.

1.4.3 Які графти є кращими та яка оптимальна кількість дистальних анастомозів?

В більшості ситуацій артеріальні трансплантати мають більшу довгострокову прохідність, ніж венозні трансплантати, і їх використання пов'язане з покращеною виживаністю та зменшенням несприятливих серцево-судинних подій. Дослідження множинних артеріальних трансплантатів, найчастіше з використанням обох ІТА, та променевої артерії показали значну кращу прохідність порівняно з венозними трансплантатами після 5 років спостереження [310]. В Японії 95,4 % пацієнтів отримали щонайменше один артеріальний трансплантат, а 22,7 % отримали TAR, небажання можна пояснити збільшенням технічних труднощів, збільшенням часу операції та ймовірним збільшенням післяопераційних ускладнень [67]. Множинна артеріальна трансплантація у порівнянні одноартеріальною асоціювалась зі значно зниженою смертністю (HR, 0,73; 95% ДІ, 0,68-0,78) у молодшій підгрупі, та у підгрупі літніх (HR, 0,84; 95% ДІ, 0,79-0,88) [315]. Основною небезпекою при застосуванні мамарних артерій є інфікування стернального доступу. Але порівняно з КШ з використанням венозних трансплантатів, тотальна артеріальна трансплантація була пов'язана зі збільшенням виживання при ЦД без збільшення ризику ранньої смертності та інфікування

рани грудини. Застосування променевої артерії може бути таким же ефективним, але безпечнішим варіантом для пацієнтів з ЦД [126, 240]. У пацієнтів, які перенесли реваскуляризацію за допомогою ВІТА жіноча стать (OR: 3,7), ІМТ >30 (OR: 1,8), куріння (OR: 1,8) та хронічна ниркова недостатність (OR: 3,7) були незалежними предикторами стернальних ускладнень. Використання скелетованих двосторонніх грудних артерій демонструє низький рівень інфікування рани та хороший віддалений результат з низьким ризиком повторної реваскуляризації, незалежно від віку пацієнтів [365]. Ускладнення рани грудини після КШ можуть бути зведені до мінімуму шляхом одностороннього використання ІТА, ретельного закриття рани грудини на додаток до відповідності поточним рекомендаціям [211]. Довготривале виживання пацієнтів не відрізнялося між групами зі скелетованими артеріями та артеріями на ніжках, частота несприятливих серцево-судинних подій була постійно вищою в групі скелетонізації, і ця різниця була пов'язана з факторами, пов'язаними з хірургом [115, 145]. Іншою проблемою є неповна реваскуляризація. Неповна реваскуляризація під час КШ зменшує виживаність протягом року незалежно від віку, у тому числі, старше 70 років [294]. З іншого боку, при вивченні міокардіального кровотоку і резерву міокардіального кровотоку у пацієнтів з багатосудинною ІХС з неповною та з повною реваскуляризацією, встановлено, що ці показники після КШ значно покращуються як в реваскуляризованих, так і в нереваскуляризованих сегментах міокарда [161].

1.5 Періопераційне забезпечення кардіохірургічних втручань

Особливу актуальність ця проблема має у пацієнтів літнього віку з високою частотою супутньої патології та геріатричних синдромів, які негативного впливають на перебіг операції і післяопераційного періоду. Найбільш комплексний підхід запропоновано в протоколах посиленого відновлення кардіохірургічного пацієнта (Enhanced recovery in cardiac surgical patients – ERACS) [139]. Мультимодальна стратегія на всіх етапах планової

реваскуляризації спрямована на зменшення операційного стресу, оптимальну підтримку гомеостазу, зменшення ризику ускладнень, що має привести до скорочення тривалості стаціонарного лікування, прискорення повернення до повсякденного функціонування та досягнення задовільної якості життя поряд зі зменшенням витрат на лікування [216]. У 2019 році мультидисциплінарна група з кардіохірургів, анестезіологів та реаніматологів запропонували 22 потенційно корисних втручання в періопераційному періоді при кардіальних втручаннях. У передопераційному періоді це скринінг пацієнтів на ЦД та контроль глікемії для досягнення оптимального рівня гліколізованого гемоглобіну (менше 7 %); передопераційна оцінка рівня альбуміну; передопераційна корекція нутритивного дефіциту прийомом переоральних харчових добавок; прийом прозорої рідини за 2 - 4 год. до загальної анестезії, зокрема, вуглеводних напоїв; навчання пацієнтів перед операцією; попередня кардіологічна реабілітація – освіта, харчування, фізичні вправи та ін.; відмова від паління та вживання алкоголю [134]. Після операції періопераційний контроль глікемії з інфузією інсуліну за потребою; мультимодальне лікування післяопераційного болю із застосуванням ацетамінофену, трамадолу, дексметомідину і прегабаліну замість опіоїдів; систематичний скринінг делірію; запобігання гіпотермії за допомогою ковдр із примусовою вентиляцією, підвищення температури в палаті, внутрішньовенне введення підігрітих розчинів та ін.; підтримання прохідності плевральних дренажів; тромбопрофілактика; рання екстубації (протягом 6 годин після операції; профілактика гострого ушкодження нирок (визначення ризику за допомогою біомаркерів, уникнення нефротоксичних агентів, припинення прийому інгібіторів ангіотензинперетворювального ферменту та антагоністів ангіотензину II на 48 годин, ретельний моніторинг креатиніну та діурезу, уникнення гіперглікемії та рентгеноконтрастних агентів, а також ретельний моніторинг для оптимізації об'ємного стану та гемодинамічних параметрів); цілеспрямована рідинна терапія під контролем АТ, серцевого індексу (CI), діурезу, споживання кисню, рівня лактату та ін.; інші втручання (корекція

анемії, раннє ентеральне харчування, рання мобілізація та ін. [134]. Впровадження протоколів сприяло зменшенню післяопераційної летальності та частоти ускладнень, у тому числі, інфекційних, ниркових, ФП, ДН та ІМ [139]. Але широке впровадження потребує залучення мультидисциплінарної команди, нових вимог до організації та управління процесом, зокрема, використання чек-листів з ретельно визначеними відповідальними та переліком необхідних заходів [216]. У пацієнтів літнього віку, які очікують планової КШ, одним з перспективних напрямків є попередня реабілітація [291]. Найчастіше ці програми попередньої реабілітації складаються з структурованих фізичних вправ, консультування з питань харчування, нутритивна корекція та психологічна підтримка із суміжними спеціалістами [386]. Важливою складовою передопераційної підготовки таких пацієнтів є ретельна оцінка нутритивного статусу і його корекція за необхідністю [154]. Корисними виявився комплекс фізичних вправ та дихальної гімнастики, спрямованих на дихальну мускулатуру та дренаж легень [154]. Передопераційне тренування дихальних м'язів призвело до покращення показників дихання, зменшення ризику післяопераційних легеневих ускладнень та до скорочення тривалості стаціонарного лікування [158]. Додаткової уваги потребують пацієнти літнього віку з мультиморбідністю та поліпрагмазією, найчастіше вони отримують антитромботичні та антиаритмічні препарати, корекцію АТ, лікування СН, дисліпідемії та глікемії [353]. В Європі запропоновано критерії STOPP/START, які підсумовують побічні ефекти та показники ефективності окремих препаратів та їх комбінацій [292], в Америці це критерії Beers, запропоновані Американським геріатричним товариством [93].

Висновки до розділу 1

При обструктивній формі ІХС кращим методом лікування остається реваскуляризація міокарда. В окремих випадках користь відкритої операції перевищує ЧКВ, але їх більша травматичність суттєво обмежує широке використанні, особливо у пацієнтів високого ризику. Найбільш дискусійним і

досі невирішеним питанням є застосування відкритого шунтування КА у жінок та літніх пацієнтів. Жінки принципово відмінні від чоловіків, як категорія пацієнтів. В багатьох дослідженнях встановлено збільшення частоти післяопераційних ускладнень та летальності у жінок, порівняно з чоловіками. Серед причин гірших результатів реваскуляризації у жінок, у тому числі, шунтування, згадуються суб'єктивні фактори, пов'язані з запізнілою діагностикою ІХС та/або з недооцінкою її клінічної значущості у жінок, але більш обґрунтованою причиною є гірший вихідний стан жінок, який можна пояснити наявністю специфічних жіночих факторів ризику, їх старшим віком, більшою кількістю супутніх захворювань, у тому числі, аутоімунних, більшою частотою коморбідності і поліпрагмазії. Сукупність цих факторів, поряд з патофізіологічними особливостями жінок протягом життя та при старінні, може бути причиною посиленої імунно-запальної відповіді на хірургічну травму.

Коморбідність необхідно оцінювати не тільки, як фактор негативного прогнозу, але і враховувати при плануванні оперативного втручання з точки зору передопераційної підготовки, методу та обсягу оперативного втручання, післяопераційного ведення пацієнта. Сучасні рекомендації найчастіше стосуються чоловіків середнього віку і крім найбільш розповсюдженої супутньої патології та хронологічного віку практично не враховують інші важливі показники стану здоров'я, зокрема, статево-вікові особливості перебігу патології, мультиморбідності, фармакодинаміки ліків і їх сполучень, запальної і імунної відповіді на операційний стрес, а також індивідуальні особливості старіння. Результати досліджень ефективності лікувальних стратегій у статево-віковому аспекті не однозначні.

Таким чином, проблема хірургічного лікування обструктивної ІХС з урахуванням статевих та вікових особливостей потребує подальшого вивчення. А прийняття рішення щодо оптимального методу реваскуляризації, необхідності здійснення комбінованих втручань при поєднаній патології повинно враховувати багато факторів.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна характеристика осіб, включених у дослідження

У дослідження увійшли пацієнти, з ІХС яким виконано КШ на працюючому серці за період 2015 – 2021 рр. на базі Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» та комунального неприбуткового підприємства «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради». Загальна кількість вибірки становить $n = 3674$ осіб, в дослідження увійшли особи, як чоловічої так і жіночої статі. Середній вік пацієнтів даної вибірки становив $60,6 \pm 0,8$ років.

2.2 Критерії залучення до дослідження:

- клінічно підтверджений діагноз ІХС;
- вік понад 18 років.

Критерії виключення – діагностована аневризма ЛШ, виявлені набуті та вроджені вади серця, постінфарктні деформації міжшлуночкової перегородки.

2.3 Біоетична експертиза

Дослідження виконано з дотриманням основних етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини. Пацієнти приймали участь у дослідженні за власним бажанням, про що свідчить їх особистий підпис у інформованій згоді пацієнта на участь у дослідженні. Кожен пацієнт особисто був інформований щодо обов'язків і прав та можливості завершити дослідження в будь-який момент за його бажанням, без будь-яких наслідків та пояснення причин своїх дій.

Пацієнти, які брали участь у дослідженні, були проінформовані про мету та обсяг дослідження, а також про конфіденційність наданої ними інформації і включались у дослідження лише за умови підписання «Інформованої добровільної згоди пацієнта на участь в проведенні обстеження».

Форма інформованої добровільної згоди була затверджена Комітетом з питань біоетики ДУ «НІССХ ім. М.М. Амосова НАМН України» від 02.07.2022 р.). Матеріали використані під час дослідження не порушують принципів біоетики про що отримано витяг з протоколу № 2 засідання Комісії з біоетики Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» від 2 липня 2022 року. Всі пацієнти, які брали участь у дослідженні підписали інформовану добровільну згоду.

2.4 Характеристика учасників дослідження з урахування віку та статі

Усім пацієнтам здійснили КШ на працюючому серці, використали венозні (v. safina) й артеріальні (a. mammaria) шунти залежно від кількості уражень коронарних судин: з односудинними ураженнями – 88 (2,4 %) осіб, двосудинними – 481 (13,1 %) пацієнт, із багатосудинними ураженнями – 3105 (84,5 %) хворих.

Матеріал для вивчення та аналізу – дані натурних спостережень (збір анамнезу хвороби та скарг), відомості з первинної облікової документації (виписка з медичної карти амбулаторного (стаціонарного) хворого – ф. 027/о, історія хвороби – ф. 003/о).

Також під час вивчення та аналізу даних натурних спостережень проводили:

- збір анамнезу хвороби, скарг;
- клініко-лабораторну діагностику: вивчали протоколи загальноклінічних лабораторних та клініко-функціональних досліджень, серед яких дані дослідження візуалізаційних методів: ОРГК, ЕКГ, ЕхоКГ, КГ, КТ тощо.

Дизайн дослідження побудований в залежності від належності до вікової групи пацієнта відповідно до вікової класифікації ВООЗ (травень 2025 р.) та

гендерної ознаки пацієнта. Для проведення порівняльного аналізу всі учасники дослідження поділені на чотири вікові групи:

- до групи №1 увійшли пацієнти молодого віку 36 - 44 роки (n=108);
- до групи №2 увійшли пацієнти середнього віку 45-59 роки (n=1732);
- до групи №3 увійшли пацієнти похилого віку 60-74 роки (n=1654);
- до групи №4 увійшли пацієнти старшого похилого віку понад 75 років (n=180), таблиця 2.1

Таблиця 2.1 - Характеристика пацієнтів дослідження відповідно до вікової класифікації ВООЗ 2025 року

Вікова група пацієнтів за класифікацією ВООЗ (2025), рр	n	%	Середній вік, рр, $M \pm m$
Молодий вік (18 - 44)	108	2,9	$40,5 \pm 4,7$
Середній вік (45 - 59)	1732	47,1	$54,5 \pm 1,2$
Похилий вік (60 - 74)	1654	45,1	$66,4 \pm 1,2$
Старший похилий вік (≥ 75)	180	4,9	$77,1 \pm 2,2$
Всього	3674	100,0	$60,6 \pm 0,8$

Вікова структура пацієнтів дослідження з урахуванням статі представлена у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Характеристика пацієнтів дослідження відповідно до вікової класифікації ВООЗ 2025 року з урахуванням гендерної ознаки

Вікові групи за ВООЗ, рр.	Чоловіки			Жінки		
	n	%	Середній вік, рр, $M \pm m$	n	%	Середній вік, рр, $M \pm m$
Молодий вік (18-44)	104	96,3	$40,6 \pm 4,8$	4	3,7	40,0 - М 40,0
Середній вік (45 - 59)	1537	88,7	$54,3 \pm 1,3$	195	11,3	$55,8 \pm 3,6$
Похилий вік (60 - 74)	1268	76,7	$66,3 \pm 1,3$	386	23,3	$66,6 \pm 5,8$
Старший похилий вік (≥ 75)	152	84,3	$77,0 \pm 3,4$	28	15,7	$77,1 \pm 7,9$
Всього	3061	83,3	$60,0 \pm 0,9$	613	16,7	$63,4 \pm 1,9$

Аналізуючи дані представлені у таблиці 2.2, очевидно, що учасники дослідження з урахуванням статі співставні для порівняння за віком.

2.5 Клініко-генеалогічне обстеження пацієнтів

Клініко-генеалогічне дослідження – це один з методів вивчення успадкування ознак, який ґрунтується на аналізі родоводів. Метод аналізу родоводів запропонував застосовувати англійський дослідник Френсіс Гальтон на початку ХХ ст., коли з'ясувалося, що за допомогою ретельного збору родоводів можна з успіхом замінити гібридологічний метод [91,246]. Клініко-генеалогічний метод реалізується шляхом складання родоводу родини у складі якої наявні хворі особи зі спадковою хворобою за припущенням. Точність генеалогічного аналізу обмежена такими чинниками: - невеликою кількістю дітей у родинях;

- недостатнім обсягом знань щодо історії походження своєї родини та наявності спадкових захворювань у найближчих родичів;
- експресивністю та пенетрантністю генів [224].

Завдяки аналізу родоводів з'ясовують предків батьків та їх родичів; описують стан їх здоров'я. Розповідачем родоводу є пробанд – це перша особа, в родоводі у якої встановлена ознака/хвороба що вивчається.

Родинний анамнез ХСК є важливим фактором ризику розвитку майбутньої ІХС, однак включення родинної історії ХСК у традиційне оцінювання ризику не покращило прогнозування розвитку цієї групи хвороб, а саме ІХС. Проте були зроблені припущення, що родинна історія наявності ХСК тісно пов'язана з розвитком передчасних явищ ІХС. На сьогодні лише кілька шкал прогнозування ризику, зокрема QRISK2, JBS3 та Reynolds, використовують сімейну історію ХСК з метою оцінювання майбутнього ризику ІХС.

Під час оцінювання ризику розглядають такі складові: вік – як важливий фактор ризику ІХС, ризик, пов'язаний із передчасною ІХС у родинному анамнезі.

Детальний родинний анамнез, який має включати кількість родичів, їх вік та стать, часом досить складно отримати під час клінічного візиту пробанда. Хоча родинний анамнез є сталим фактором ризику, але за наявності чітких

правдивих відомостей, наданих пробандом, можна суттєво зменшити загальний ризик ІХС серед осіб із «сильно» обтяженим родинним анамнезом щодо захворюваності на ІХС шляхом зміни впливу тригерних факторів на розвиток ХСК у молодому віці. Ми провели клініко-генеалогічне дослідження, для оцінки сили незалежного зв'язку між детальною родинною історією наявності ХСК та розвитком передчасної ІХС.

2.6 Вивчення медико-соціального фактору ризику розвитку ХСК - тютюнокуріння

Збирали анамнестичні дані щодо класичного куріння або застосування електронних сигарет, стажу курця. Частоту класичного куріння і використання електронних сигарет вивчали, беручи до уваги вік пацієнтів. Встановили, що всі курці класичних сигарет використовували комерційний тютюн із стандартними добавками, що включені до списку пріоритетів, який укладений імплементаційним рішенням Комісії ЄС 2016/787 (добавка спричиняє чи посилює інтенсивність класичного куріння, призводить до значного чи помірного звикання до тютюнових виробів; зумовлює характерний смаку продукту; полегшує вдихання або поглинання нікотину; призводить до утворення сумарного впливу: канцерогенного, мутагенного та репротоксичних компонентів або посилює властивості тютюнового виробу до значного чи помірного ступеня).

Середній вміст нікотину у класичних сигаретах становив 0,5 мг (варіаційний ряд – від 0,4 мг до 0,6 мг).

Курці електронних сигарет у 90,2 % випадків використовували нікотин-вмісні суміші (рідини) для утворення аерозолі випаровування, лише у 9,8 % – безнікотинові. Середній вміст нікотину у курців електронних сигарет становив 50 мг/мл.

Крім того, вони заповнювали анкету, що містила елементи тесту Фагестрема з метою вивчення частоти куріння.

2.7. Антропологічне дослідження

Учасникам дослідження проведено клініко-антропологічне дослідження із вимірюванням зросту, маси тіла і подальшим розрахунком індексу маси тіла (ІМТ), який визначали за формулою 2.1.

$$\text{ІМТ} = \text{вага (кг)} / \text{зріст}^2 \text{ (м}^2\text{)} \quad (2.1)$$

Інтерпретацію щодо наявності надлишкової маси тіла (НМТ) та ожиріння з вказівкою його ступеня розцінювали за наступними критеріями:

- менше 18,5 – дефіцит маси тіла;
- 18,5 - 24,9 – нормальна маса тіла;
- 25,0 – 29,9 – НМТ;
- понад 30,0 - ожиріння;
- 30,0 – 34,9 – ожиріння I ст.;
- 35,0 - 39,9 – ожиріння II ст.;
- більше 40,0 – ожиріння III ст. [21, 208].

Про асоціацію НМТ та ожиріння у якості маркерів ризику розвитку ІХС міркували по величині OR за формулою 2.2, що визначає у скільки разів шанс опинитися в групі “випадок” (хворі) більший від шансу опинитися в групі “контролю” (здорові) для особи з НМТ чи ожирінням.

$$\text{OR} = [A/B] / [C/D] \quad (2.2)$$

де, А і В - відсоток або абсолютні числа осіб з НМТ чи ожирінням в групі “випадок”; відповідно, а С та D - ті ж ознаки у групі “контролю”. OR свідчить про величину асоціації між захворюванням і експозицією до певного фактора. Ситуація, при якій величина OR буде більше 1 свідчить про те, що рівень захворюваності серед осіб групи спостереження вищий у порівнянні з групою контролю. У випадку, коли OR менше 1 - відношення зворотнє.

2.8 Вивчення соціального статусу учасників дослідження

Для визначення рівня освіти аналізували паспортні дані з історії хвороби (ф. 003/о) та розподіляли учасників на відповідні групи:

- з вищою освітою (n=2812);
- з професійно-технічною освітою (n=745);
- з загально-середньою (n=117).

Для визначення професійної зайнятості також аналізували паспортні дані з історії хвороби (ф. 003/о) та розподіляли учасників на відповідні групи:

- професійно зайняті (n=1439);
- професійно вільні (n=2055).

А для визначення сімейного статусу у пацієнтів з ІХС проведено їх опитування щодо їх думки на рахунок реалізації в їхньому житті партнерських відносин: були чи ні ? Враховуючи відповіді респондентів дослідження учасників розподіляли на відповідні групи:

- сімейні (n=2984);
- самотні (n=690).

2.9 Клінічне обстеження учасників дослідження

Всім учасникам дослідження проводили клінічне обстеження та лікування згідно з протоколу надання стаціонарної медичної допомоги затвердженим МОЗ України. В клінічному обстеженні брала участь серцева команда: кардіолог, рентгенолог, лікар функціональної діагностики, лікар-хірург серцево-судинний. За потреби викликався вузький фахівець на консультацію до стаціонару ДУ «НІССХ ім. М.М. Амосова НАМН України».

Також всім учасникам дослідження проведені стандартні клініко-лабораторні дослідження передбачені протоколом забезпечення якості надання стаціонарної допомоги:

- загальний аналіз крові з визначенням показників: гемоглобіну, гематокриту, лейкоцитів, еритроцитів, швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ), тромбоцитів;
- біохімічний аналіз крові з визначенням показників: креатинін, глюкоза, холестерин, тригліцериди, сечовина, β –ліпопротеїди, загальний білок;
- загальний аналіз сечі з визначенням показників: Ph, питома вага, білок, цукор, еритроцити, лейкоцити;

Всі засоби вимірювальної техніки, що використовувались при проведенні досліджень, своєчасно метрологічно повірені.

Клініко-функціональні методи, залучені в дослідження, наступні:

Для виключення патології дихальної системи та об'єктивізації функціонального стану бронхолегеневого апарату для анестезіологічного забезпечення під час оперативного втручання всім обстеженим проводилось визначення функції зовнішнього дихання із застосуванням спірометрії (крива потік/об'єм) з аналізом показників:

- життєвої ємкості легень (ЖЄЛ);
- форсованої ЖЄЛ (ФЖЄЛ);
- об'єму форсованного видиху за першу секунду (ОФВ₁);
- індексу ОФВ₁/ФЖЄЛ;
- пікової об'ємної швидкості видиху (ПОШ_{вид});
- хвилинної об'ємної швидкості на відтинках 25, 50 75% ЖЄЛ (ХОШ₂₅, ХОШ₅₀, ХОШ₇₅).

Всім учасникам проводили ЕКГ апараті «Cardiofax» фірми «Nihon Kohden» з використанням 12 стандартних відведень по Небу.

ОРГК верифікація діагнозу відбувалась на підставі змін оглядових рентгенограм органів грудної клітини у вигляді:

- закруглення верхівки серця;
- збільшення дуги ЛШ у прямій проекції вліво та донизу, у боковій проекції – назад;
- вибухання вушка ЛП у прямій проекції;
- розширення вихідної частини аорти;
- зміщення правого атріовазального кута донизу;
- розширення дуги аорти і початкової частини її нисхідного відділу;
- наявності стороннього тіла тощо.

Ехо-КГ дослідження виконувалось на апаратах експертного класу: «Aplio 400» фірми «Toshiba» (Японія) з датчиками 5,0 МГц, 3,5% МГц,; 2,5 - 13 МГц. Стандартне Ехо-КГ дослідження охоплювало одномірне і двомірне сканування із застосуванням доплерографії в імпульсних і безперервних режимах, а також кольорове картування кровотоку. Для оптимальної візуалізації структур серця застосовували такі позиції установки датчиків:

парастернальну; верхівкову; субкостальну; супрастернальну, використовуючи перетин по довгих та коротких осях. Дослідження було проведено 1127 (100 %) хворим з визначенням критеріїв:

- розміри лівого передсердя (ЛП) (в нормі: поздовж. 31 - 51; попереч. 25 - 38 мм);
- розміри правого передсердя (ПП) (в нормі: поздовж. 34 - 49; попереч. 29 – 45 мм);
- розміри правого шлуночка (ПШ) (в нормі: 19 - 27 мм);
- розміри ЛШ:
- кінцевий діастолічний розмір (КДР) (в нормі: до 55 мм);
- кінцевий систолічний розмір (КСР) (в нормі: до 37 мм);
- КДО (в нормі: 92 - 147мм);
- КСО (в нормі: 62 - 92мм);
- ударний об'єм (УО) (в нормі: 62 - 88 мм);
- ФВ ЛШ (в нормі: 60 – 70 мм);
- товщина МШП (в нормі: 0,9 – 1,1 мм);
- товщина задньої стінки (ЗС) ЛШ (в нормі: 0,9 - 1,0 мм).

2.10 Оцінка коморбідності Чарльсона.

З метою стандартизації підходів в оцінці коморбідності проводили визначення ССІ та СА-ССІ розрахунок яких здійснювали за стандартизованою методикою [312]. ССІ визначається за наявністю наступних хвороб:

- ІМ, СН, ураження периферійних судин, деменція, МІ/ транзиторна ішемічна атака (ТІА), хронічні хвороби легень, хвороби сполучної тканини, ЦД II типу, пептична виразка (ПВ), хронічні хвороби печінки – оцінюються в 1 бал;
- наявність геміплегії, порушення функції нирок помірного/важкого ступеня, ЦД з ураженням органів-мішеней, злоякісні пухлини, лейкози, лімфоми – оцінюються у 2 бали;
- порушення функції печінки помірного/важкого ступеня - оцінюється у 3 бали;

– СНІД, метастази - оцінюються у 6 балів.

Надалі ССІ розраховується як сума балів. Високі значення ССІ є несприятливою прогностичною ознакою збільшення потреби у наданні та обсязі медичних послуг.

2.11 Оперативне лікування

Аналізували дані КГ вінцевого русла та протоколи оперативних втручань КШ на працюючому серці.

2.11.1 Методика оперативного втручання. У всіх випадках виконувалось КШ на працюючому серці, в окремих випадках переходили на застосування допоміжного ШК (без кардіоплегічної запинки серця).

В усіх випадках здійснювали доступ через серединну стернотомію, що забезпечує необхідні умови хірургічних маніпуляцій на всіх відділах серця, у тому числі, на задній поверхні, та дає можливість здійснити екстрений перехід на ШК. Виконували широку перикадіотомію на рівні діафрагмальної поверхні серця «вітрилоподібно», що полегшує дислокацію серця для експозиції КА на бокових та задній стінках серця.

Перикард розкривали «вітрилоподібно» із широким розсіченням на рівні діафрагмальної поверхні серця. Це нам дозволило створити додатковий простір, який необхідний для дислокації верхівки серця при експозиції уражених КА розташованих на бокових і задніх стінках серця. Тракційні шви накладали біля нижньої порожнистої вени та біля лівих легеневих вен, які не заважає установці стабілізатора. Якщо планувалось анастомозування тільки на ПЗМШГ, шви-трималки накладали на перикард над лівим діафрагмальним нервом. Якщо була необхідна експозиція діагональної гілки та гілок артерій тупого краю, ми переводили тракційні шви вліво з одночасним поворотом операційного стола вправо та розташуванням хворого у положення Тренделенбурга. Для експонування гілок правої коронарної артерії всі тримачі підтягували каудально.

Для стабілізації міокарда застосовували стабілізатор «Geister» (Geister, Germany), який забезпечує гарну експозицію будь-якої КА. Стабілізатор розташовували залежно від місця запланованого анастомозу.

Епікард над КА в місці запланованого анастомозу відсепаровували та під КА підводили силіконові нитки дистальніше та проксимальніше від місця анастомозу, кінці яких фіксували у затискачах, що розташовані на стабілізаційній рамці або на турнікетах.

Для кращої візуалізації застосовували іригацію операційного поля теплим фізіологічним розчином безпосередньо в зону анастомозу. Дистальні анастомози накладали під контролем збільшуючої оптики ($\times 2.5-3.5$) по типу «кінець в бік» або секвенціальними шунтами по типу «бік в бік» безперервним швом (8/0 для артеріальних кондуїтів, 7/0 – для ауто венозних).

На етапах стабілізації КА задньої і задньо-діафрагмальної поверхні серця у зв'язку з порушеннями гемодинаміки хворого переводили в положення Тренделенбурга та додавали інфузію розчинів.

У частині хворих КШ виконували в умовах паралельного штучного кровообігу. Тактика проведення операції в умовах паралельного ШК базується на попередженні порушень внутрішньосерцевої гемодинаміки під час перфузії та послідовному відновленні кровотоку у всіх уражених КА.

У хворих з низькою скоротливістю і дилатацією ЛШ, а також з мітральною недостатністю I-II ступеня, що не підлягає хірургічній корекції, паралельний ШК проводився з пасивним дренажуванням порожнини ЛШ через праву верхню легеневу вену в ЛШ.

В умовах гострої ішемії міокарда застосовували інтракоронарні шунти-оклюдери.

Також провели аналіз кількості уражених стенозуючим атеросклерозом КА та для вдалого проведення реваскуляризації уражених ділянок КА проаналізували частоту дифузного ураження КА у пацієнтів даної вибірки. Дифузні ураження КА оцінювали за КГ: критерієм стало зменшення просвіту судини на 10 -50 % на протяжності ≥ 1 сегмент.

Також вивчили анатомічні особливості ураження коронарного русла стенозуючим атеросклерозом з урахуванням віку та статі. А з метою подальшого визначення ефективності АКШ вивчили кількісні характеристики проведеної реваскуляризації.

Про повноту реваскуляризації міркували за результатами відновлення кровотоку по трьох гілках КА, а саме: ОГ, ПМШГ ЛКА та ПКА [228].

2.12 Статистичний аналіз. Для визначення взаємозв'язку (сили асоціації) рівня освіти з АГ, ЦД II типу, НМТ, курінням, гіпокінезією застосовували коефіцієнт відносного ризику (RR) за формулою 1. Дисперсія показника RR за формулою (2), яка необхідна для обчислення 95% довірчого інтервалу (CI) для RR за формулою (3):

$$R = \frac{A_1/A_0}{N_1/N_0} \quad (1)$$

де RR – відносний ризик;

$$var[\ln(RR)] = \frac{N_1 - A_1}{N_1 \cdot A_1} + \frac{N_0 - A_0}{N_0 \cdot A_0} \quad (2)$$

де $\ln(RR)$ – дисперсія (D);

$$D = e^{\ln(RR) \pm 1,96 \cdot \sqrt{var[\ln(RR)]}} \quad (3)$$

де e – основа натурального $e \approx 2,7128$ логарифму, а $\ln$ – натуральний логарифм.

Також достовірність відмінностей в частотах ознак, що вивчалися між досліджуваними групами при рівні значущості 0,05 визначали по критерію χ^2 з поправкою Йетса. Про асоціацію рівня освіти з вищезазначеними серцево-судинними факторами ІХС міркували по величині OR за формулою 4, що визначає у скільки разів шанс опинитися в групі “дослід” (вища освіта) більший від шансу опинитися в групі “контроль” (професійно-технічна та загальна середня освіта) для учасника дослідження.

$$OR = [A/B] / [C/D], \quad (4)$$

де A і B - відсоток або абсолютні числа осіб з вищою в групі №1; відповідно, а C та D - та ж частота у групах №2, 3, 4, 5. OR свідчить про величину асоціації між захворюванням і експозицією до певного фактора. Ситуація, при якій

величина OR буде більше 1 свідчить про те, що рівень захворюваності серед осіб групи спостереження вищий у порівнянні з групою порівняння. У випадку, коли OR менше 1 - відношення зворотне.

Достовірність відмінностей в частотах ознак, що вивчалися між досліджуваними групами при рівні значущості 0,05 визначали по критерію χ^2 з поправкою Йетса. Статистичну обробку результатів дослідження виконували на комп'ютері Macbook Pro (Apple, США) з використанням статистичного пакету SPSS Statistics (IBM, США) версія 26.0. Для первинної підготовки таблиць та проміжних розрахунків використовувався пакет Microsoft Excel for Mac 2019.

РОЗДІЛ 3

ЗНАЧЕННЯ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНИХ ТА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ З УРАХУВАННЯМ ВІКОВОГО АСПЕКТУ ПАЦІЄНТІВ

3.1 Вивчення вікових характеристик пацієнтів з ІХС з урахуванням їх статі

До даного дослідження увійшло 3674 осіб з ІХС, яким проведено КШ на працюючому серці, загальна характеристика вибірки представлена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Загальна характеристика вибірки (n = 3674)

Показник	Пацієнти дослідження, n = 3674, М ± м
Середній вік, р.	60,6 ± 0,8
Віковий діапазон, р. (варіаційний ряд)	36 - 92
Гендерна характеристика вибірки	
Чоловіки, n, %	3061 (83,3)
Середній вік, р.	60,0 ± 0,9
Віковий діапазон, р. (варіаційний ряд)	36 - 89
Жінки, n, %	613 (16,7)
Середній вік, р.	63,4 ± 1,9
Віковий діапазон, р. (варіаційний ряд)	38 - 83

З представлених даних очевидно, що чоловіки оперуються з приводу ІХС у 5 разів частіше за жінок, 83,3 % пацієнтів чоловічої статі, проти 16,7 % пацієнток жіночої статі. Щодо середнього віку пацієнтів з урахуванням гендерної ознаки з'ясовано, що пацієнти чоловічої статі були в середньому на 3,4 роки молодші на пацієнток-жінок, $p > 0,05$.

У даній вибірці пацієнтів превалювали дві вікові групи середнього віку та похилого віку, частоти яких становили 47,1 % та 45,1 % відповідно. Для поглибленого вивчення вікової структури пацієнтів дослідження провели наступний аналіз з урахуванням статі пацієнтів. Аналізуючи дані стає очевидно, що учасники дослідження з урахуванням статі співставні для порівняння за віком. Установлено, що в усіх вікових групах достовірно превалювала необхідність проведення КШ серед чоловіків. Пік представлення до КШ у чоловіків визначено у вікових групах: молодий вік та середній вік. А пік представлення до КШ у жінок припадає на віковий діапазон 61 – 74 роки, що відповідає віковій групі за класифікацією ВООЗ 2025 року – похилий вік та можливо пояснити віковим зниженням гормонального фону естрогенів, які чинять протективну дію щодо ураженні КА [388].

Оскільки до даної вибірки увійшла велика кількість пацієнтів з двох великих кардіохірургічних центрів України ($n = 3674$), то отримані в результаті дослідження частоти представлення до КШ у різних вікових групах та гендерні особливості можливо розцінювати, як показові та порівнювати з даними Державної служби статистики України. В результаті аналізу вікових особливостей пацієнтів з ІХС представлених до реваскуляризації міокарду шляхом виконання КШ на працюючому серці установлено, що чоловіки оперуються з приводу ІХС у 5 разів частіше за жінок. Визначені гендерні особливості співпадають та доповнюють дані інших наукових досліджень щодо вищої частоти серед чоловічого населення як в Україні, так і в усьому світі [7, 42, 148].

Під час аналізу розподілу пацієнтів дослідження за віковими групами відповідно до вікової класифікації ВООЗ 2025 року визначено, що необхідність у КШ за віковою структурою найвища у найпоширеніших вікових групах населення України [9], а саме у вікових групах: середній вік (45 – 59 років) та старший похилий вік (понад 75 років). Зазначене співпадає з даними статистичних довідників України [8, 40-41], але суперечить даним отриманим у науковому дослідженні [302], де йдеться про збільшенні частки

хворих молодого віку. Зазначено можливо пояснити, тенденцією населення України до постаріння [8, 40-41]. Але в даному дослідженні встановлено, що пік необхідності у КШ серед хворих з ІХС спостерігається у чоловіків молодого та середнього віку, що можливо пов'язано з воєнним станом в Україні, який обумовлює додаткові тригерні фактори до маніфестації ІХС та активізує наявні такі як: стрес, порушення харчування, сон тощо.

З метою встановлення ефективності реваскуляризації міокарду шляхом виконання КШ на працюючому серці вивчено частоти летальності у пацієнтів різних вікових груп з урахуванням статті. З'ясовано, що у ранньому післяопераційному періоді померло 22 пацієнта, що становила 0,6 % від загальної вибірки дослідження ($n = 3674$). Дані ретельного аналізу летальних випадків пацієнтів даного дослідження з урахуванням статі та віку представлені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 - Летальні випадки у пацієнтів вибірки

Вікова група пацієнтів за класифікацією ВООЗ 2025 року, рр	n	Летальні випадки					
		Вся вибірка, n=3674		Чоловіки, n=3061		Жінки, n=613	
		n	%	n	%	n	%
Молодий вік (18 - 44)	108	1	0,9	1	1,0	-	-
Середній вік (45 - 59)	1732	7	0,4	7	0,4	-	-
Похилий вік (60 - 74)	1654	12	0,7	11	0,9	1	0,3
Старший похилий вік (≥ 75)	180	2	1,1	2	1,3	-	-
Всього	3674	22	0,6	21	0,7	1	0,2

Аналізуючи летальні випадки з урахуванням віку і статі пацієнтів даного дослідження з'ясовані їх частоти у різних вікових групах: в групі пацієнтів молодого віку помер 1 пацієнт, що склало 0,9 %; у віковій групі середнього віку померло 7 осіб, що становило – 0,4 %; у віковій групі похилого віку відповідна частота становила 0,7 % та у віковій групі старшого похилого віку – 1,1 %. При проведенні порівняльного аналізу між віковими групами пацієнтів установлено, що летальність була найвищою серед пацієнтів

старшого похилого віку – 1,1 %; на другому місці пацієнти молодого віку – 0,9 %; на третьому похилого віку, частота в даній віковій групі становила 0,7 %.

При врахуванні до аналізу летальності гендерної ознаки встановлено, що вона була достовірно вищою серед пацієнтів-чоловіків, її частота становила 0,7 % проти 0,2 % у пацієток-жінок, ($p=0,017$, $\chi^2=5,68$).

Таким чином, визначено, що пацієнти чоловічої статі представлені до КШ у п'ять разів частіше за пацієток-жінок. Встановлено, що найпоширенішими віковими групами представленими до КШ є пацієнти: середнього та похилого віку. З'ясовано, що летальність після КШ на працюючому серці в даному дослідженні становила - 0,6 % і була найвищою серед пацієнтів старшого похилого віку (1,1 %); молодого віку (0,9 %) та похилого віку (0,7 %).

3.2 Вивчення провідних медико-соціальних та медико-біологічних факторів, як маркерів ризику ІХС серед пацієнтів представлених до КШ

Розвиток ІХС детермінований багатофакторними, складно взаємодіючими гемодинамічними, нейрогуморальними, метаболічними та іншими чинниками [271]. Все більшу кількість факторів та їх поєднань, які зустрічаються в реальних умовах життя і праці сучасної людини, розцінюють, як фактори ризику розвитку ІХС та інших ХСК [207]. Згідно з даними ВООЗ встановлено понад 300 факторів ризику, пов'язаних з розвитком ІХС та МІ, які визнані провідними причинами смертності в усьому світі серед неінфекційних захворювань [96, 284]. Фактори ризику ХСК та ІХС також поділяють на основні та додаткові. До основних факторів ризику ХСК належать:

- похилий вік (чоловіки понад 65 років і жінки понад 60 років);
- спадковість, так як більшість ХСК належать до мультифакторних хвороб;
- паління;
- дисліпідемія (загальний холестерин крові $> 4,89$ ммоль/л або холестерин ліпопротеїдів низької щільності $> 4,0$ ммоль/л, або холестерин

ліпідів дуже низької щільності $< 1,0$ ммоль/л для чоловіків, $< 1,2$ ммоль/л жінок за критеріями National Cholesterol Education Program Adult Treatment Program III (NCEP ATP III)) тощо [60, 163].

До додаткових факторів ризику ХСК належать:

- порушення толерантності до глюкози;
- низька фізична активність (гіподинамія);
- підвищення рівня фібриногена;
- тощо.

Отже, наступним кроком нашого дослідження стало вивчення фактору спадковості в когорті пацієнтів з ІХС.

3.2.1 Вивчення спадковості, як фактору передчасного розвитку ІХС.

Родинний анамнез ХСК є важливим фактором ризику розвитку майбутньої ІХС [100], однак включення родинної історії ХСК у традиційне оцінювання ризику не покращило прогнозування розвитку цієї групи хвороб, а саме ІХС. Проте були зроблені припущення, що родинна історія наявності ХСК тісно пов'язана з розвитком передчасних явищ ІХС. На сьогодні лише кілька шкал прогнозування ризику, зокрема QRISK2, JBS3 та Reynolds [102], використовують сімейну історію ХСК з метою оцінювання майбутнього ризику ІХС. Оскільки під час оцінювання ризику розглядають такі складові: вік – як важливий фактор ризику ІХС, ризик, пов'язаний із передчасною ІХС у родинному анамнезі.

Родинний анамнез є важливою складовою історії здоров'я будь-якого пацієнта, він може вказувати на спільну родинну поведінку, оточення та генетичну спадщину певної сім'ї. Хоча детальний родинний анамнез, який має включати кількість родичів, їх вік та стать, часом досить складно отримати під час клінічного візиту пробанда. Крім того, роль родинного анамнезу в передчасній ІХС не вивчається детально за умови, якщо респондент проживає у країнах з низьким і середнім рівнем доходу, зазначене відбувається через недооцінювання таких зусиль зі збору даних. В ідеалі профілактика ХСК має починатися в молодому віці, щоб обмежити кумулятивний вплив умов ризику

розвитку протягом життя та встигнути досягти глобального зниження ризику. Однак було б важко охопити всіх у моделях чи програмі профілактики ІХС. Стратифікація ризику на основі відносно простих і дешевих інструментів вимірювання у змозі допомогти визначити підгрупи високого ризику для інтенсивного зниження ризику розвитку в них ХСК. Сімейний анамнез ХСК часто демонструє вплив спільної сімейної поведінки, харчових звичок, куріння, вживання алкоголю, фізичну активність, спосіб відпочинку та оточення протягом усього життя [76]. Хоча родинний анамнез є сталим фактором ризику, але за наявності чітких правдивих відомостей, наданих пробандом, можна суттєво зменшити загальний ризик ІХС серед осіб із «сильно» обтяженим родинним анамнезом щодо захворюваності на ІХС шляхом зміни впливу тригерних факторів на розвиток ХСК у молодому віці [384]. Ми провели це дослідження, щоб оцінити силу незалежного зв'язку між детальною родинною історією наявності ХСК та розвитком передчасної ІХС серед пацієнтів європейської раси.

Дизайн дослідження побудований відповідно до наявності обтяженості родинного анамнезу щодо ХСК. Для проведення порівняльного аналізу були сформовані групи: досліджувана ($n = 108$) і контрольна ($n = 180$). До досліджуваної групи увійшли пацієнти з ІХС молодого віку (18–44 роки) відповідно до нової класифікації ВООЗ 2025 року, до контрольної групи – хворі з ІХС старшого похилого віку (понад 75 років).

Було проведено клініко-генеалогічне дослідження 286 пацієнтів, яке включало збір даних від пробанда про кількість родичів I, II та III ступеня спорідненості, їх хвороби, причини смерті, тривалість життя тощо. На основі отриманих даних складали родоводи. У подальшому проводили розрахунок коефіцієнта FA.

У дослідженні під час клініко-генеалогічного обстеження для кожного пацієнта з ІХС було складено родовід, що дало змогу в подальшому відібрати осіб, серед членів родини яких були особи з обтяженим родинним анамнезом щодо ХСК (рисунки 3.1, 3.2).

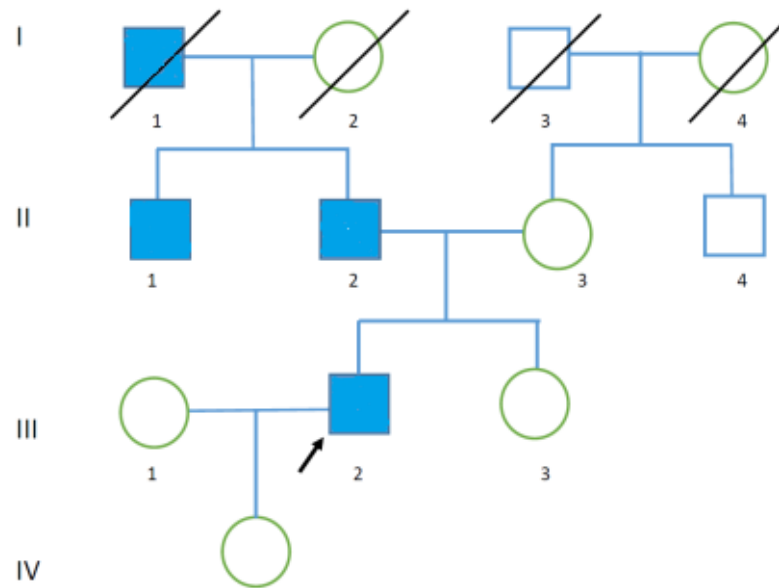


Рисунок 3.1. Родовід учасника з досліджуваної групи (М, 1982 р. н.)

Примітка. Зафарбовані фігури – члени родини, де спостерігалася сімейна обтяженість щодо ХСК, а саме: пробанд (III2) – ІХС, його батько (II2) – ІХС, ГХ; його дядько (II1) – ІХС, ГХ; його дід по батьківській лінії (I1) – ІХС, ГХ, помер у віці 69 років від ІМ, по материнській лінії родовід щодо ХСК не обтяжений.

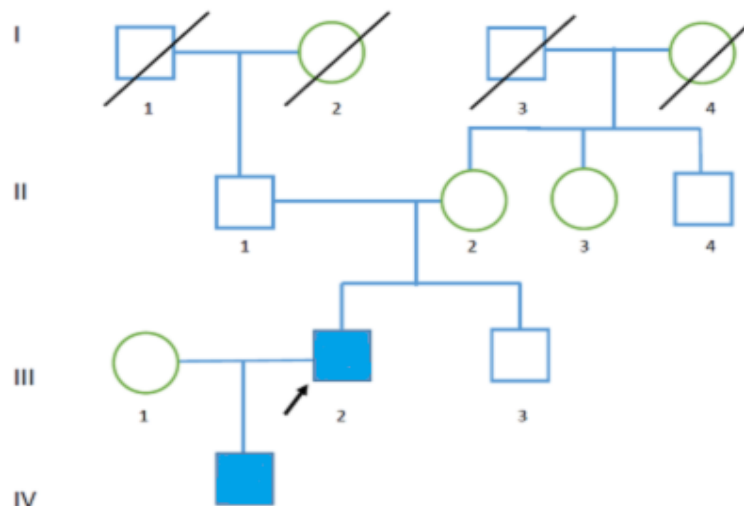


Рисунок 3.2. Родовід учасника дослідження з контрольної групи (К, 1950 р. н.)

Примітка. Зафарбовані фігури – члени родини, де спостерігалася сімейна обтяженість щодо ХСК, а саме: пробанд (III2) – ІХС, його син (IV1) – ГХ, НМТ; у пробанда сімейна обтяженість щодо ХСК по батьківській та материнській лініях відсутня.

Під час проведення клініко-генеалогічного аналізу родоводів, групи досліджувана та контрольна були розподілені всередині на дві підгрупи. До першої підгрупи увійшли пацієнти, близькі родичі яких мали в анамнезі життя ХСК, до другої підгрупи – хворі, в родинях яких не зустрічалися випадки ХСК, таблиця 3.3.

Таблиця 3.3 - Частотний розподіл ХСК у родинях учасників дослідження

Групи дослідження	Анамнез ХСК «+»		Анамнез ХСК «-»		p, χ^2
	n	%	n	%	
Досліджувана, n = 108	55	50,9	53	49,1	0,0001, 33,12
Контрольна, n = 180	43	24,2	137	75,8	

З метою визначення ролі спадкової обтяженості у розвитку передчасної ІХС була визначена частота позитивних родинних випадків виникнення ХСК у групах дослідження. Установлено, що достовірно вища частота родинних випадків ХСК зустрічалася серед учасників досліджуваної групи – 50,9 % порівняно з частотою, визначеною в контрольній групі – 24,2 % ($\chi^2=33,12$; $p=0,0001$). Визначені частоти позитивних родинних випадків ХСК у подальшому виконанні цього дослідження дозволили нам провести розрахунки коефіцієнта FA за формулою 3.1:

$$FA = \frac{50,9}{24,2} = 2,1. \quad (\text{формула 3.1})$$

Таким чином, з'ясовано, що ризик розвитку ХСК у пацієнтів з обтяженим родинним анамнезом щодо ХСК у 2,1 раза вище порівняно з пацієнтами, близькі родичі яких не мали в анамнезі життя захворювань ССС.

Наступним етапом нашого дослідження стало з'ясування обтяженості родинного анамнезу ХСК за ступенем спорідненості з пробандом.

Спорідненість – це відношення між особами, що утворюється наявністю спільних найближчих родинних зв'язків і спільних предків. Розрізняють три ступені спорідненості: I, II та III. У результаті аналізу обтяженості анамнезу щодо ХСК за ступенем спорідненості відносно пробанда встановлено, що у першій підгрупі досліджуваної групи обтяжений анамнез ХСК був наявний у 48 (87,3 %) осіб, які мали як мінімум одного хворого на ХСК родича I ступеня спорідненості; 5 (9,1 %) осіб – II ступеня спорідненості та 2 (3,6 %) особи – III ступеня.

Відповідно в контрольній групі з 43 учасників першої підгрупи мали хворих на ХСК родичів I ступеня спорідненості – 37 (86,0 %) осіб; II та III ступенів по 3 (7,0 %). Також під час аналізу родоводів визначені частоти обтяженості родинного анамнезу щодо ХСК за декількома ступенями спорідненості одночасно, таблиця 3.4.

Таблиця 3.4 - Частотний розподіл родинної обтяженості щодо ХСК за I, II та III ступенями спорідненості

Ступінь спорідненості відносно пробанда	Досліджувана група, анамнез ХСК «+», n = 55		Контрольна група, анамнез ХСК «+», n = 43	
	n	%	n	%
I	44	86,2	35	83,3
II	2	3,9	2	4,8
I, II	3	5,9	2	4,8
III	1	2,0	3	7,1
I, III	1	2,0	0	0
I, II, III	0	0	0	0

З представлених у таблиці 3.4 даних прослідковується тенденція, що в обох підгрупах домінувала обтяженість родинного анамнезу щодо ХСК переважно серед родичів I ступеня спорідненості. Частота поширеності обтяженого анамнезу ХСК в обох підгрупах була відносно тотожною і становила: 86,2 % у досліджуваній групі та 83,3 % в контрольній групі.

Щодо обтяженості родинного анамнезу щодо ХСК серед родичів II ступеня спорідненості, то в досліджуваній групі вона зустрічалася у поєднанні з I у 3 (5,9 %) осіб та окремо у 2 осіб (3,9 %). III ступінь спорідненості окремо встановлено в 1 особи (2,0 %) та у поєднанні з I ступенем в 1 особи (2,0 %).

У контрольній групі обтяженість родинного анамнезу щодо ХСК серед родичів I та II ступені спорідненості встановлена у 2 (4,8 %) осіб.

Суть клініко-генеалогічного дослідження полягає у встановленні родинних зв'язків та простеженні ознак або хвороби серед близьких і далеких, прямих і непрямих родичів. Аналіз родоводу дає можливість дійти висновку щодо характеру ознаки (спадкова чи ні), типу успадкування (аутосомно-домінантний, аутосомно-рецесивний або зчеплений зі статтю), зиготності пробанда, ступеня пенетрантності й експресивності досліджуваного гена. Аналіз родоводів показує, що всі хвороби детерміновані мутантним геном і підпорядковуються класичним законам Менделя за різних типів успадкування. У цьому дослідженні застосовано даний метод для визначення агрегації хворих на ХСК у родинях пацієнтів молодого віку з передчасною ІХС та в родинях пацієнтів похилого віку з метою встановлення причини розвитку передчасної ІХС серед пацієнтів молодого віку. І хоча клініко-генеалогічний метод рекомендований лише кількома міжнародними шкалами з визначення ризику розвитку ХСК, а саме: QRISK2, JBS3 та Reynolds, через суб'єктивне ставлення деяких дослідників до точності його результатів, але в країнах, що розвиваються, його застосовують завдяки своїй простоті використання та фінансовій доступності [102].

На нашу думку, застосування клініко-генеалогічного методу не виправдано забуто, так як це є простим рішенням у діагностичному пошуку спадкових форм гіперхолестеринемії, яка притаманна пацієнтам молодого віку та може стати підґрунтям для розвитку передчасної ІХС.

В результаті проведення клініко-генеалогічного дослідження з'ясовано, що в родинях з обтяжливим родинним анамнезом щодо ХСК ризик розвитку передчасної ІХС у 2,1 рази вищий, про що свідчить розрахований коефіцієнт

FA – 2,1; ($p=0,0001$; $\chi^2=33,12$). Встановлено, що в обох групах дослідження домінувала обтяженість родинного анамнезу щодо ХСК переважно серед родичів I ступеня спорідненості.

3.2.2. Вивчення поширеності класичного куріння та використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ІХС. Нині куріння все ще є основною причиною смерті, якій можна запобігти, сприяючи розвитку ХОЗЛ, декількох типів злоякісних новоутворень, ЦД II типу та звичайно ХСК, а також встановлено, що куріння є додатковим фактором ризику розвитку ускладнень при COVID-19 [141].

Незважаючи на те, що куріння класичних сигарет за останні роки зменшилося за рахунок виходу на ринок електронних пристроїв доставки нікотину, в той же час, кількість осіб залежних від нікотину зберігається. Метою електронних сигарет було припинення класичного куріння, але з'ясувалося, що вони, ймовірно, призведуть у майбутньому до ефекту класичного куріння серед людей, які ніколи раніше не курили [86, 374]. Особливе занепокоєння викликає вплив електронних сигарет на осіб молодого віку. Курці, які надають перевагу електронним пристроям доставки нікотину, намагаючись покинути курити, часто в кінцевому результаті користуються відразу двома способами куріння. Встановлено, що «подвійні» курці мають вищі фактори ризику ХСК, ніж ті, хто надає перевагу класичному курінню або електронним сигаретам [209].

Вплив класичного куріння на ризик розвитку ХСК вже ретельно вивчено. Хоча, встановлено, що електронні сигарети менш шкідливі ніж звичайні, що забезпечується меншою кількістю шкідливих та потенційно шкідливих речовин, але токсикологічні та механічні дані про вплив електронних сигарет на ССС ще належить з'ясувати. Перехресний аналіз симптомів і скарг з боку ССС показав, що користувачі електронних сигарет мають більш високий ризик ІХС, ПРС, нападів за грудинного болю та серцебиття [380].

Матеріалом для вивчення та аналізу стали дані натурних спостережень (збір анамнезу хвороби та скарг); дані із первинної облікової документації: «виписка з медичної карти амбулаторного (стаціонарного) хворого» (ф. 027/о), «історія хвороби» (ф. 003/о). Особливу увагу приділяли аналізу анамнестичних даних щодо: класичного куріння або застосування електронних сигарет та стажу курця. Частоту класичного куріння та використання електронних сигарет вивчали з урахуванням віку пацієнтів, для чого вибірку дослідження поділили на вікові групи пацієнта відповідно до вікової класифікації ВООЗ.

У курців класичного куріння з'ясовано, що всі вони використовували комерційний тютюн із стандартними добавками включені до списку пріоритетів, встановленого Імплементативним рішенням Комісії ЄС 2016/787 щодо сприяння і посилення інтенсивності класичного куріння або звикання до тютюнових виробів у значній або помірній мірі;

- якщо це призводить до характерного смаку продукту;
- якщо це полегшує вдихання або поглинання нікотину;
- якщо призводить до утворення канцерогенного, мутагенного та репротоксичних компонентів;
- якщо ці речовини підвищують утворення канцерогенні, мутагенні та ретротоксичні властивості відповідного тютюнового виробу до значного або помірного ступеню. Середній вміст нікотину у класичних сигаретах становив 0,5 мг (варіаційний ряд 0,4-0,6 мг). Курці електронних сигарет у 90,2 % використовували нікотинвмісні суміші (рідини) для утворення аерозолі випаровування, і лише у 9,8 % без нікотину. Середній вміст нікотину у курців електронних сигарет становив – 50 мг/мл.

Під час вивчення зібраних анамнестичних даних щодо частоти класичного куріння та частоти застосування електронних сигарет з'ясовано, що 1752 особи (47,7 %) вибірки надавали перевагу класичному курінню, а 721 особа (19,6 %) використовували електронні пристрої, тобто в даному дослідженні 2473 особи, що становило - 67,3 % мали нікотинову залежність.

Встановлено, що середній стаж курця становив у учасників даного дослідження (без урахування способу куріння та статусу: курять зараз, або курили раніше і покинули) становив $37,3 \pm 1,0$ років, таблиця 3.5.

Таблиця 3.5 - Аналіз частоти класичного куріння або використання електронних пристроїв доставки тютюну у пацієнтів з ІХС (n=3674)

Статус курця	n	%	p, χ^2
Класичне куріння	2300	62,6	p=0,0001, $\chi^2=813,27$
Електронні сигарети	173	4,7	
Подвійне куріння (класичні+електронні сигарети)	2473	67,3	p=0,0001, $\chi^2=56,29$;
Ніколи не курили	1201	32,7	

Аналізуючи дані представлені в таблиці 3.5, з'ясовано, що серед учасників дослідження мали нікотинову залежність 67,3 % пацієнтів, що є достовірно вищим показником за частку осіб, які ніколи не курили – 32,7 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=56,29$). В той же час, при статистичному порівнянні кількості осіб, які надавали перевагу класичному курінню, з'ясувалося, що не дивлячись на наявність альтернативних менш шкідливих електронних сигарет, достовірно більша частка пацієнтів дослідження – 62,6 % надавала перевагу класичному курінню, ($p=0,0001$, $\chi^2=813,27$).

Також визначено частоту осіб, які взагалі покинули курити після постановки діагнозу ІХС та перспективи представлення їх до КШ, це 672 особи (27,2 %) та встановлено кількість осіб, які перейшли з класичного куріння на застосування сучасних електронних пристроїв доставки нікотину - 137 осіб (5,5 %) курців даної вибірки. А також, в ході дослідження визначена частка осіб, які намагаючись покинути курити через стан здоров'я та особисту вмотивованість не змогли повністю відмовитись від класичного куріння та незадовільнилися електронними сигаретами, тому почали користуватися одразу двома способами куріння одночасно це 45 осіб (1,8 %) курців даної вибірки, таблиця 3.6.

Таблиця 3.6 – Пацієнти представлені до КШ, які покинули класичне куріння, перейшли на електронні сигарети, продовжують класичне куріння або користуються двома способами куріння (n = 2473).

Статус курця	n	%	Стаж курця, рр.
Покинули курити взагалі	672	27,2	32,6±1,8
З класичного куріння перейшли на електронні сигарети	137	5,5	28,7±2,4
Продовжили класичне куріння	1491	60,3	37,3±1,0
Використовували спочатку куріння тільки електронні сигарети	173	29,2	5,4±1,4
Всі курці (n=2473)			
Користуються двома способами куріння	45	1,8	21,3±3,5

Під час аналізу даних представлених у таблиці 3.6, встановлено, що найменший стаж курця був у групі, які користувалися виключно електронними пристроями доставки нікотину – 5,4 років, що можливо пояснити їх відносно нещодавньою появою на ринку України. Викликає добрі сподівання група курців, які маючи великий стаж курця – 32,6 років, взагалі прийняли рішення відмовитися від класичного куріння.

Для встановлення частоти класичного куріння та використання електронних сигарет пацієнтами з ІХС представленими до КШ різних вікових груп, проведено глибинний аналіз з урахуванням віку пацієнтів відповідно до класифікації ВООЗ, таблиця 3.7.

Таблиця 3.7 - Аналіз частоти класичного куріння чи використання електронних сигарет у учасників дослідження з урахуванням віку згідно класифікації ВООЗ 2025 року (n=3674)

Вікова група, рр, n (%)	Ніколи не курили	Класичне куріння	Покинули	Електронні сигарети		Подвійне куріння
				Відразу	Перехід з класичних сигарет	
Молодий вік (18-44) 108 (2,9)	32 (29,6)	23 (21,3)	9 (8,4)	34 (31,5)	10 (9,2)	2 (1,8)
Середній вік (45-59) 1732 (47,1)	526 (30,3)	665 (38,5)	328 (18,9)	139 (8,0)	74 (4,3)	37 (2,1)
Похилий вік (60-74) 1654 (45,1)	574 (34,7)	728 (44,0)	304 (18,4)	-	48 (2,9)	4 (0,2)
Старший похилий вік (≥ 75) 180 (4,9)	69 (38,8)	75 (42,1)	31 (16,3)	-	5 (2,8)	2 (1,1)
Всього, 3674 (100,0)	1201 (32,7)	1491 (40,6)	672 (18,3)	173 (4,7)	137 (3,7)	45 (1,2)

Аналізуючи статус курця у учасників даного дослідження стає очевидним, що класичне куріння й досі залишається поширеною шкідливою поведінко-асоційованою звичкою, яка має місце в усіх вікових групах. Установлено, що в групі пацієнтів молодого віку частота класичного куріння становила 21,3 % і була достовірно нижчою за відповідну частоту у вікових групах пацієнтів середнього віку – 38,5 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=62,40$), похилого віку – 44,0 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=116,53$) та старшого похилого віку – 42,1 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=95,67$).

Установлено, вік-залежну достовірну тенденцію вмотивованої відмови від куріння, з'ясовано, що частота пацієнтів середнього віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=17,42$), похилого віку ($p=0,0001$, $\chi^2=15,59$) та старшого похилого віку

($p=0,003$, $\chi^2=9,05$) була достовірно вищою за частоту пацієнтів молодого віку, які відмовились від куріння.

Щодо використання сучасних електронних пристроїв доставки нікотину встановлено, що вони користувалися попитом лише у пацієнтів молодого віку, про що свідчить визначена частота їх загального використання (перший досвід куріння «електронні сигарети» + перехід від класичного куріння проаналізовані разом), яка становила 40,7 % і характеризувалася статистично вищою достовірністю, порівняно з відповідною частотою у групі середнього віку – 12,3 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=170,24$), похилого віку – 2,9 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=288,63$) та старшого похилого віку – 2,8 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=290,01$). Слід зауважити, що почали курити електронні сигарети відразу тільки пацієнти молодого віку, визначена частота становила 31,5 %, в інших вікових групах випадки куріння електронних сигарет спостерігалися лише у пацієнтів середнього віку – 8,0 %. Щодо установаження частот куріння двома способами, який як зазначалося у вступі є найбільш несприятливим для здоров'я курців, то він був не поширеним у всіх вікових групах пацієнтів з найменшою частотою – 0,2 % у віковій групі похилого віку до найвищої - 2,1 % у групі середнього віку, ($p > 0,05$).

Вплив класичного куріння на пошкодження судин і саму ССС на даний момент добре вивчено. Виникають ще питання лише з приводу щоденного куріння електронних сигарет, які також мають підвищений фактор ризику наприклад на одну з найпоширеніших хворою сучасного людства - ІМ [68]. Цей ризик виявився подібним для класичних курців та споживачів електронних сигарет та був відповідно також підвищений у користувачів «куріння двома способами» [85]. Результати цих клінічних досліджень показали, що нікотин з електронних сигарет знижує функцію ендотелію мікросудин, збільшує артеріальну жорсткість і викликає підвищення рівня мієлопероксидази в плазмі крові [104]. Доведено, що електронні сигарети, які не містять нікотину не змінили функцію мікроциркуляції, а також маркери артеріальної жорсткості та окисного стресу [104].

В дослідженнях курців електронних сигарет, що здійснили перехід від класичного куріння, продемонстрована відсутність жодного покращення з приводу зменшення ризику МІ, ІМ чи ІХС [159, 209]. Однак зазначається деяке зменшення несприятливих респіраторних ефектів у курців, які перейшли на електронні сигарети [159]. Крім того, більш масштабні дослідження показали, що курці, які не кидають курити, часто продовжують куріння двома способами [209], порівняно з тими, хто курить лише класичні сигарети, куріння двома способами призводить до підвищеного ризику ХСК [296].

А вивчення поширеності класичного куріння та використання електронних сигарет у пацієнтів різних вікових груп з ІХС в Україні є піонерським дослідженням. В Україні наразі немає жодної статистики щодо курців електронних сигарет. Український ринок електронних сигарет неврегульований, що на пряму впливає на якість пристроїв та рідин які пропонуються українському споживачеві. Часто вони навіть не мають сертифікатів відповідності. Рідини для електронних сигарет здебільшого, не марковані належним чином, тому важко судити про те, що входить до їх складу. У той же час поширеність куріння електронних сигарет серед українських підлітків 13 - 15 років викликає серйозне занепокоєння, адже фактично курить кожен п'ятий. Для врегулювання обігу електронних сигарет в Україні на законодавчому рівні в МОЗ підготували відповідний законопроект, також зареєстрована петиція на його підтримку.

Тому, визнаючи глобальність проблеми на державному рівні, громадськими організаціями з охорони здоров'я і фахівцями зі всього світу проводиться політика щодо скорочення виготовлення тютюну, і популяризація менш шкідливих нікотинмісних продуктів доступних для курців, які не мають намірів покинути курити. А альтернативою класичному курінню є розробка модифікованих нікотинмісних продуктів, які були б менш небезпечні. Розробляються стратегії зменшення кількості токсичних речовин сумісно з програмою запропонованою ВООЗ, тривають дискусії щодо можливості надання альтернативи класичному курінню та

електронних сигарет, завдяки зменшенню вмісту токсичних речовин та їх сполук в основному потоці цигаркового диму, в той же час, не завжди зменшення токсичності є тотожним до безпосереднього зниження ризику для здоров'я [255]. На сьогодні враховуючи статистику поширення електронних сигарет ВООЗ зробила висновок і визначила, що вони є менш шкідливими за класичне куріння, тому потрібно надалі вивчати їх вплив на здоров'я і продовжувати наукові дослідження і статистичний облік курців електронних сигарет.

Отже, в даному дослідженні встановлено, що класичне куріння у вибірці хворих на ІХС, як один з провідних факторів ризику є надзвичайно поширеним явищем, частота якого становить – 67,3 %, що є достовірно вищим показником за частоту осіб, які ніколи не курили, ($p=0,0001$, $\chi^2=56,29$). Визначено, що серед пацієнтів молодого віку частота класичного куріння достовірно нижча за відповідну частоту у вікових групах пацієнтів: середнього віку – 38,5 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=62,40$), похилого віку – 44,0 % ($p=0,0001$, $\chi^2=116,53$) та старшого похилого віку – 42,1 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=95,67$). З'ясовано, що відмова від куріння була достовірно вищою у вікових групах: середнього віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=17,42$), похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=15,59$) та старшого похилого віку, ($p=0,003$, $\chi^2=9,05$) порівняно з частотою відмови серед пацієнтів з ІХС молодого віку. Установлена частота застосування виключно електронних сигарет у якості досвіду куріння та переходу від класичних сигарет була достовірно вищою виключно серед осіб молодого віку порівняно з іншими віковими групами: пацієнти середнього віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=170,24$), похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=288,63$) та старшого похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=290,01$).

Наступним кроком у вивченні поширеності класичного куріння і споживання електронних сигарет став аналіз в різних вікових групах пацієнтів з ІХС з урахуванням гендерної ознаки. Нагадаємо, що за гендерним складом вибірка була представлена 3061 чоловіком (83,3 %), середній вік яких становив $60,0 \pm 0,9$ років, віковий діапазон 36 – 89 років та 613 жінками (16,7

%). Середній вік учасниць дослідження $63,4 \pm 1,9$ років, віковий діапазон 38 – 83 років. З представлених даних з'ясовано, що пацієнти-чоловіки були в середньому на 3,4 роки молодші на пацієнток-жінок, ($p > 0,05$). Аналіз вивчення зібраних анамнестичних даних щодо встановлення поширеності куріння класичних та електронних сигарет представлений у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 - Поширеність куріння класичних та електронних сигарет серед учасників дослідження з ІХС (n=3674)

Статус курця	Вся вибірка (n = 3674)		Чоловіки (n = 3061)		Жінки (n = 613)		p, χ^2
	n	%	n	%	n	%	
Класичні сигарети	1587	43,2	1387	45,3	200	32,6	p = 0,0001, $\chi^2 = 37,37$
Електронні сигарети	173	4,7	107	3,5	66	10,8	p = 0,008, $\chi^2 = 7,12$
Подвійне використання	41	1,1	29	0,9	12	1,9	p $\geq$ 0,05
Покинули	672	18,3	571	18,7	101	16,5	p $\geq$ 0,05
Ніколи не курили	1201	32,7	967	31,6	234	38,2	p = 0,005, $\chi^2 = 8,03$

Аналізуючи дані представлені в таблиці 3.8, при статистичному порівнянні отриманих даних встановлено, що чоловіки з ІХС представлені до КШ – 45,3 % достовірно частіше курять класичні сигарети порівняно з жінками – 32,6 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=37,37$). Також встановлено зворотну тенденцію щодо застосування електронних систем доставки нікотину. З'ясовано, що пацієнти-жінки курять електронні сигарети у 10,8 %, що є достовірно частіше за використання електронних сигарет пацієнтами-чоловіками у 3,5 %, ($p=0,008$, $\chi^2=7,12$).

Подвійне використання одночасно класичних сигарет та електронних спостерігалось у 0,9 % чоловіків та 1,9 % жінок і не характеризувалося статистичною достовірністю, ($p > 0,05$). Щодо характеристики кількості осіб,

які назавжди відмовилися від куріння тютюну з урахуванням статі, встановлено деяке превалювання серед чоловіків, частота в яких становила – 18,7 %, порівняно з частотою осіб серед пацієнток-жінок – 16,5 %, але статистичної достовірності не виявлено, ($p > 0,05$). Також проаналізовано частоту осіб, які ніколи не курили з урахуванням гендерної ознаки, в результаті чого з'ясувалося, що частота жінок з ІХС, які ніколи не курили становила – 38,2 % і була достовірно вищою за відповідну частоту серед пацієнтів чоловічої статі – 31,6 %, ($p=0,005$, $\chi^2=8,03$).

Для ретельного аналізу щодо вивчення поширеності тютюнокуріння класичних сигарет та електронних серед пацієнтів різних вікових груп з урахуванням гендерної ознаки проведено відповідний аналіз, таблиці 3.9, 3.10.

Таблиця 3.9 - Статус куріння у різних вікових групах пацієнтів чоловічої статі (n = 3061)

Вікові групи за ВООЗ, pp, n (%)	Класичні сигарети	Е- сигарети	Подвійне використання	Покинули	Ніколи не курили
	n (%)				
Молодий вік 104 (3,4)	32 (30,8)	32 (30,8)	2 (1,9)	9 (8,6)	29 (27,9)
Середній вік 1537 (50,2)	695 (45,2)	41 (2,7)	27 (1,8)	228 (14,8)	546 (35,5)
Похилий вік 1268 (41,4)	598 (47,2)	34 (2,7)	-	277 (21,8)	359 (28,3)
Старший похилий вік 152 (4,9)	62 (41,4)	-	-	57 (36,7)	33 (21,9)
Всього, 3061 (100,0)	1387 (45,3)	107 (3,5)	29 (0,9)	571 (18,7)	967 (31,6)

Аналізуючи статус курця у учасників даного дослідження чоловічої статі очевидно, що куріння класичних сигарет й досі залишається поширеною шкідливою звичкою, частота якої превалює в усіх вікових групах, але найвища у віковій групі «Похилий вік» (60 – 74 років), вона становила – 47,2 %. Установлено, що в групі пацієнтів молодого віку частота куріння класичних сигарет становила 30,8 % і була достовірно нижчою за відповідну частоту у вікових групах пацієнтів середнього віку – 45,2 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=48,27$),

похилого віку – 47,2 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=64,80$) та старшого похилого віку – 41,4 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=24,04$).

Таблиця 3.10 - Статус куріння у різних вікових групах пацієток-жінок (n = 613)

Вікові групи за ВООЗ, pp, n (%)	Класичні сигарети	Е- сигарети	Подвійне використання	Покинули	Ніколи не курили
	n (%)				
Молодий вік 4 (0,6)	2 (50,0)	-	-	1 (25,0)	1 (25,0)
Середній вік 195 (31,8)	58 (29,7)	41 (2,7)	10 (1,8)	36 (18,5)	50 (25,6)
Похилий вік 386 (63,0)	132 (34,2)	25 (6,5)	1 (0,2)	61 (15,8)	167 (43,3)
Старший похилий вік 28 (4,6)	8 (28,6)	-	1 (3,6)	3 (10,7)	16 (57,1)
Всього, 613 (100,0)	200 (32,6)	66 (10,8)	12 (1,9)	101 (16,5)	234 (38,2)

Аналізуючи статус курця у пацієток з ІХС очевидно, що куріння класичних сигарет також є поширеним, але менш ніж у чоловіків. Так з'ясовано, що пацієтки середнього віку курять класичні сигарети достовірно менше (29,7 %) порівняно з відповідною частотою у чоловіків – 45,2 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=56,02$). У віковій групі «похилий вік» також визначено подібне співвідношення – 34,2 % у жінок, проти 47,2 у чоловіків, ($p=0,0001$, $\chi^2=40,47$) та у віковій групі «старший похилий вік» - 28,6 % у пацієток жіночої статі проти 41,4 % пацієнтів чоловічої статі, ($p=0,0001$, $\chi^2=35,70$).

При аналізі вмотивованої відмови від куріння назавжди, з'ясовано, що частота осіб збільшувалася з віком і характеризувалася статистичною достовірністю у пацієнтів-чоловіків: в молодому віці дана частота становила – 8,6 %; в середньому віці – 14,8 %, ($p=0,02$, $\chi^2=5,10$), в похилому віці – 21,8 %, ($p=0,007$, $\chi^2=7,34$), в старшому похилому віці – 36,7 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=45,51$). Щодо пацієток з ІХС, які назавжди покинули курити, спостерігалася зворотна тенденція – з віком частка осіб, які покинули курити зменшувалася. Так серед жінок молодого віку, дана частота становила – 25,0 %; у середньому

віці – 18,5 %, ($p=0,01$, $\chi^2=6,44$), у похилому віці – 15,8 %, ($p > 0,05$); у старшому похилому віці – 10,7, ($p=0,07$, $\chi^2=3,23$).

Щодо статусу «ніколи не курили», з'ясовано, що мінімальна частота осіб які «ніколи не курили» встановлена у пацієнтів чоловічої статі у віковій групі «старший похилий вік» - 21,9 %, в той час, як у пацієток-жінок на зазначену вікову групу припала максимальна частота осіб з даним статусом – 57,1 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=32,21$).

На особливу увагу заслуговують визначені дані щодо використання електронних пристроїв доставки нікотину. Установлено, що вони користувалися попитом лише у пацієнтів молодого віку чоловічої статі, про що свідчить визначена частота, яка становила – 30,8 % у вікових групах «середній вік» та «похилий вік» дана частота склала лише – 2,7 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=147,03$). Щодо застосування електронних систем доставки нікотину пацієнтками-жінками з'ясовано, що частота осіб, які ними користуються у віковій групі «молодий вік» дорівнює нулю; у віковій групі «середній вік» становить – 2,7 %; у віковій групі «похилий вік» - 6,5 %, ($p > 0,05$).

Також було проаналізовано частку осіб, які намагаючись покинути курити класичні сигарети додатково користуються електронними сигаретами – «подвійне використання». Встановлено, що серед учасників даного дослідження з урахуванням статі, частота була незначною, серед пацієнтів чоловіків вона становила – 0,9 %, а у пацієток-жінок 1,9 %, ($p > 0,05$). Так, у чоловіків з ІХС у віковій групі «молодий вік» зазначена частота становила – 1,9 %, а у жінок «молодого віку» «подвійне використання» не спостерігалось. У пацієнтів-чоловіків та жінок у віковій групі «середній вік» частота співпадала та визначена на рівні – 1,8 %. Ще однією особливістю «подвійного використання» установленого у пацієток з ІХС жіночої статі є найвища в даному дослідженні частота одночасного класичного куріння та електронних сигарет у віковій групі «старший похилий вік» - 3,6 %, в той час, як серед чоловіків зазначені особи не зустрічалися.

В результаті проведення даного наукового дослідження з вивчення поширеності тютюнопаління в різних вікових групах пацієнтів з ІХС з урахуванням гендерної ознаки були встановлені частоти осіб, які курять класичні сигарети та/або електронні сигарети.

Наявні сучасні світові дослідження, в яких зазначається, що станом на 2019 рік, рівень куріння класичних сигарет серед дорослого населення у віці 18 років і старше знизився до 14 % [101]. Зазначене вказує, на той факт, що куріння й досі на превеликий жаль залишається надзвичайно поширеною шкідливою звичкою. Незважаючи на те, що куріння класичних сигарет за останні роки зменшилося за рахунок виходу на ринок електронних пристроїв доставки нікотину, в той же час, кількість осіб залежних від нікотину зберігається. В нашому дослідженні з'ясовано, що поширеність використання електронних сигарет залишається досить низькою, за виключенням чоловіків молодого віку.

З метою визначення впливу на результати КШ та перебігу періопераційного періоду нами було визначено, середнє значення ЖЕЛ у курящих та некурящих пацієнтів станом на етапі передопераційної підготовки. Установлено, що середнє значення ЖЕЛ у курців становило $83,5 \pm 4,6$, в той час як у некурящих пацієнтів $95,8 \pm 1,7$, що достовірно впливало на розвиток дихальної недостатності (ДН), ($p=0,0001$, $\chi^2=205,62$).

В той же час, під час порівняльного аналізу періопераційного періоду у курців та не курящих пацієнтів асоціацій щодо підвищення ризику розвитку ДН у періопераційному періоді не встановлено, ($p>0,05$).

Таким чином, з'ясовано, що чоловіки з ІХС представлені до КШ достовірно частіше курять класичні сигарети порівняно з жінками, ($p=0,0001$, $\chi^2=37,37$). А пацієнти-жінки курять електронні сигарети достовірно частіше за пацієнтів-чоловіків, ($p=0,008$, $\chi^2=7,12$). Визначено, що частота жінок з ІХС, які ніколи не курили була достовірно вищою за частоту пацієнтів чоловічої статі, ($p=0,005$, $\chi^2=8,03$). Установлено, що в групі пацієнтів-чоловіків молодого віку частота куріння класичних сигарет була достовірно нижчою за відповідну

частоту у вікових групах пацієнтів середнього віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=48,27$), похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=64,80$) та старшого похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=24,04$). З'ясовано, що пацієнтки-жінки середнього віку курять класичні сигарети достовірно менше за чоловіків відповідного віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=56,02$); відповідно і у віковій групі «похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=40,47$) та у віковій групі «старший похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=35,70$). При аналізі вмотивованої відмови від куріння з'ясовано, що частота осіб збільшувалася з віком і характеризувалася статистичною достовірністю у пацієнтів-чоловіків: в середньому віці, ($p=0,02$, $\chi^2=5,10$), в похилому віці, ($p=0,007$, $\chi^2=7,34$) та в старшому похилому віці, ($p=0,0001$, $\chi^2=45,51$). Щодо пацієток жіночої статі, які покинули курити, встановлена зворотна тенденція – з віком частка осіб, які покинули курити зменшувалася: у середньому віці, ($p=0,01$, $\chi^2=6,44$), у похилому віці, ($p > 0,05$) та у старшому похилому віці, ($p=0,07$, $\chi^2=3,23$).

Отже, паління часто зустрічається серед пацієнтів з ІХС представлених до КШ, тому нами було визначено вплив паління на показники спірометрії, які є важливими у періопераційному періоді. З'ясовано, що середнє значення життєвої ємкості легень (ЖЕЛ) у курців становило $83,5 \pm 4,6\%$ і було достовірно нижче, ($p=0,0001$, $\chi^2=205,62$) за відповідний показник у некурящих $95,8 \pm 1,7\%$, що вказує на можливі дихальні розлади при проведенні інтубаційного наркозу під час КШ.

Куріння асоціюють з 11% смертей від ХСК у всьому світі. Визначено, що з 22 пацієнтів які померли 17 осіб курили у класичний спосіб, ($p=0,039$, $\chi^2=4,26$). Встановлено, що класичне куріння у осіб з ІХС представлених до КШ підвищує летальність у понад 2 рази, ($OR=2,07$).

3.2.3 Вивчення частоти гіперхолестеринемії, як клініко-лабораторного маркеру метаболічних порушень у пацієнтів з ІХС представлених до КШ різного віку.

У людей старіння викликає підвищення концентрації в плазмі тригліцеридів, холестерину, ліпопротеїнів низької щільності та зниження здатності ліпопротеїнів високої щільності видаляти клітинний холестерин.

Захворювання печінки також пов'язані зі старінням, викликаючи зміни метаболізму холестерину. Зокрема, у метаболізмі ліпідів похилий вік асоціюється з поступовим підвищенням плазмових концентрацій тригліцеридів, холестерину та ліпопротеїдів низької щільності [245]. Припускають, що зниження концентрації загального холестерину в деяких дослідженнях з довгожителами похилого віку пов'язане зі смертю осіб із найвищим рівнем холестерину в крові [391]. Ці зміни можуть сприяти підвищенню ризику ХСК, неврологічних захворювань і захворювань печінки, які спостерігаються у людей похилого віку. Також відомо, що холестерин є одним з основних компонентів клітинної плазматичної мембрани, що надає їй її фізико-хімічні властивості, такі як текучість і стабільність, однак холестерин нерівномірно розподіляється в мембранах. Він зосереджений на спеціалізованих багатих на сфінголіпіди доменах, які називаються ліпідними рафтами та кавеолами, які беруть участь у важливих клітинних функціях, таких як передача сигналів через мембрани тощо. Тому, далі вивчали частоту наявності гіперхолестеринемії у пацієнтів з ІХС різних вікових груп з урахуванням гендерних особливостей. Проведено вивчення наявності гіперхолестеринемії у учасників дослідження, таблиці 3.11 -3.14.

Таблиця 3.11 – Динаміка рівнів холестерину у пацієнтів різних вікових груп представлених до КШ (n = 3674), як медико-біологічного фактору ризику розвитку ІХС

Вікові групи за ВООЗ, рр.	Холестерин, ммоль/л					
	Вся вибірка		Чоловіки		Жінки	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Молодий вік (18 - 44)	108	3,17±1,6	104	3,14±1,6	4	3,90-Ме 3,9
Середній вік (45 - 59)	1732	3,58±0,4	1537	3,54±0,5	195	3,89±1,4
Похилий вік (60 - 74)	1654	3,36±0,4	1268	3,21±0,5	386	3,86±1,0
Старший похилий вік (≥75)	180	2,63±1,2	152	2,49±1,2	28	3,38- Ме 3,3
Всього	3674	3,04±0,3	3061	3,0±0,3	613	3,76±0,7

Аналізуючи, дані представлені у таблиці 3.11, стає очевидним, що середній рівень холестерину був найвищий у осіб вікової групи «середній вік», він становив – 3,58 ммоль/л. при аналізі з урахуванням статі також встановлено найвищі середні значення холестерину у віковій групі «середній вік», у чоловіків – 3,54 ммоль/л, у жінок – 3,89 ммоль/л. Слід відмітити, що у осіб «молодого віку» середні значення холестерину були нижчими ніж у осіб «середнього віку» на 0,41 ммоль/л у всій вибірці, на 0,4 ммоль/л у чоловіків та не відрізнялися у жінок. Зазначене можливо пояснити, фізіологічним віком підвищенням ліпідів сироватки крові [349]. Також відмічено, що починаючи з «середнього віку» в якому зафіксовані максимальні значення ліпиду сироватки крові – холестерину у решти вікових груп спостерігалось поступове його зниження, яке було тотожне при аналізі рівня холестерину з урахуванням статі пацієнтів. Дане фізіологічне зниження можливо пояснити різними антропометричними даними, наявністю НМТ, менопаузальних гормональних змін тощо [137]. Далі встановили частоту осіб, які мали гіперхолестеринемію ($\geq 5,0$ ммоль/л за критеріями NCEP ATR III), таблиця 3.12.

Таблиця 3.12 - Динаміка наявності гіперхолестеринемії у пацієнтів різних вікових груп (n = 3674)

Вікові групи за ВООЗ, рр.	Гіперхолестеринемія					
	Вся вибірка		Чоловіки		Жінки	
	n	%	n	%	n	%
Молодий вік (18 - 44)	34	31,5	33	31,7	1	25,0
Середній вік (45 - 59)	597	34,5	514	33,4	83	42,6
Похилий вік (60 - 74)	457	27,6	319	25,2	138	35,8
Старший похилий вік (≥ 75)	37	20,8	27	18,0	10	35,7
Всього	1125	30,6	893	29,2	232	37,8

При математичному опрацюванні отриманих даних щодо визначеної частоти гіперхолестеринемії встановлено, що вона була достовірно вищою у

пацієток-жінок - 37,8 %, порівняно з відповідною частотою у чоловіків - 29,2 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=14,48$). З представлених даних очевидно, що найвища частота гіперхолестеринемії спостерігалася у пацієнтів вікової групи «середній вік». Причому, у пацієнтів чоловічої статі «середнього віку» частота гіперхолестеринемії була достовірно нижчою за пацієток-жінок тієї ж вікової групи, ($p=0,0001$, $\chi^2=18,08$). Зі збільшенням віку та з урахуванням статі відбувалося фізіологічне зниження частоти гіперхолестеринемії [348]. Так у пацієнтів-чоловіків середнього віку частота гіперхолестеринемії була достовірно вищою порівняно з учасниками похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=12,22$), а у чоловіків похилого віку достовірно вище за пацієнтів старшого похилого віку, ($p=0,004$, $\chi^2=8,17$). Відповідне вікове зниження спостерігалось і у пацієток-жінок. Так у пацієток середнього віку частота гіперхолестеринемії становила 42,6 %, що при статистичному порівнянні було достовірно вище за частоту у жінок похилого віку – 35,8 %, ($p=0,002$, $\chi^2=9,22$). Особливістю було лише відсутність різниці у частотах гіперхолестеринемії у пацієток-жінок між віковими групами похилий вік – 35,8 % та старший похилий вік – 35,7 %, ($p > 0,05$), що можливо пояснити відмінностями жирового обміну у жінок [349].

Враховуючи, що дана вибірка пацієнтів представлена хворими на ІХС представленими до КШ, а комплекс терапевтичного лікування передбачає застосування статинів, механізм дії яких передбачає пригнічення ферменту 3-гідроксил-3-метил-глутарил-коферменту А - редуктази, що каталізує початкові та проміжні стадії біосинтезу холестерину [137], проаналізовано, кількість осіб які вживали статини, таблиця 3.13.

Таблиця 3.13 - Застосування «статинів» учасниками дослідження (n = 3674)

Вікові групи за ВООЗ, рр.	Застосування статинів					
	Вся вибірка		Чоловіки		Жінки	
	n	%	n	%	n	%
Молодий вік (18 - 44)	33	30,6	32	30,8	1	25,0
Середній вік (45 - 59)	596	34,4	492	30,0	104	53,3
Похилий вік (60 - 74)	600	36,3	414	32,6	186	48,2
Старший похилий вік (≥ 75)	59	33,1	47	31,3	12	42,8
Всього	1288	35,1	985	32,2	303	49,4

При статистичній обробці отриманих даних щодо визначених частот застосування у терапевтичній схемі лікування ІХС фармацевтичної групи «статини» встановлено, що статини достовірно частіше застосовували пацієнти-жінки - 49,4%, порівняно з відповідною частотою у чоловіків - 32,2%, ($p=0,0001$, $\chi^2=73,89$). Найвища частота застосування статинів зафіксована у віковій групі «похилий вік», яка становила – 36,3 %. А з урахуванням гендерної ознаки пацієнтів найвища частота застосування статинів у чоловіків спостерігалася у віковій групі «похилий вік» - 32,6 %, а у пацієнток-жінок у віковій групі «середній вік» - 53,3 %. Порівнюючи отримані частоти застосування під час терапевтичного лікування статинів між віковими групами в залежності від статі пацієнтів отримані статистично значимі різниці на користь пацієнток з ІХС жіночої статі. Встановлено, що пацієнтки-жінки достовірно частіше застосовували статини порівняно з пацієнтами-чоловіками: у віковій групі «молодий вік», ($p=0,038$, $\chi^2=4,29$); у віковій групі «середній вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=142,04$); у віковій групі «похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=15,61$) та у віковій групі «старший похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=29,19$). Також проведено аналіз частоти застосування статинів з наявністю гіперхолестеринемією, таблиця 3.14.

**Таблиця 3.14 - Застосування фармацевтичної групи «стати́ни»
учасниками дослідження з наявною гіперхолестеринемією**

Вікові групи за ВООЗ, рр.	Застосування статинів пацієнтами з гіперхолестеринемією					
	Вся вибірка		Чоловіки		Жінки	
	n	%	n	%	n	%
Молодий вік (18 - 44)	11	32,4	11	33,3	-	-
Середній вік (45 - 59)	220	36,8	170	33,1	50	60,2
Похилий вік (60 - 74)	176	38,5	111	34,8	65	47,1
Старший похилий вік (≥75)	16	43,2	10	30,0	6	60,0
Всього	423	37,6	302	33,8	121	52,2

Отже, аналізуючи представлені результати у таблиці 3.14, зрозуміло що 37,6 % пацієнтів даної вибірки, які мали гіперхолестеринемію, приймали статини. Причому пацієнтки-жінки приймали дану фармацевтичну групу достовірно частіше за чоловіків, ($p=0,0001$, $\chi^2=88,53$). Вікова група у якій пацієнти з гіперхолестеринемією застосовували статини найчастіше «старший похилий вік» - 43,2 %. Порівнюючи вікові групи пацієнтів з урахуванням статі отримано результати подібні до аналізу застосування статинів пацієнтами всієї вибірки без урахування наявності гіперхолестеринемії. Тобто пацієнтки-жінки у всіх вікових групах (за виключенням вікової групи «молодий вік») застосовували статини достовірно частіше за пацієнтів чоловічої статі: у віковій групі «середній вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=212,81$); у віковій групі «похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=36,04$) та у віковій групі «старший похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=254,85$). Представлені результати, доводять наявний при лікуванні статинами плейотропний ефект пов'язаний з їх клініко-біохімічними ефектами, що мають прояви у вигляді: конверсії предіабету у ЦД II, міалгією, геморагічним МІ, катарактою, порушенням функції печінки тощо. Отже, застосування статинів, може корелювати з частотою наявної коморбідної патології у жінок, що пояснюється вищою частотою низької мінеральної

щільності кісткової тканини у віці понад 50 років, наявністю дисліпідемії, гіперхолестеринемії та більш важким перебігом атеросклерозу.

Наступним кроком у вивченні гіперхолестеринемії як провідного медико-біологічного фактору ризику ХСК було визначення асоціативних зв'язків наявності гіперхолестеринемії з дифузністю ураження КА та повнотою реваскуляризації.

Під час визначення асоціацій між дифузністю уражень КА та наявністю гіперхолестеринемії встановлено, що наявність гіперхолестеринемії підвищувала ризик розвитку дифузних уражень КА у 13,2 рази в загальній вибірці, про що свідчить розрахований коефіцієнт OR:

OR=13,19; 95%CI: 10,80-16,12, RR=9,45; 95%CI: 7,87-11,36, (p=0,0001, $\chi^2=97,51$);

Причому, визначено, що у чоловіків ризик розвитку дифузних уражень КА за наявності гіперхолестеринемії підвищується у 14,08 разів:

OR=14,08; 95%CI: 11,16-17,79, RR=10,26; 95%CI: 8,28-12,72, (p=0,0001, $\chi^2=78,37$);

а у жінок у 11,06 разів:

OR=11,06; 95%CI: 7,36-16,69, RR=7,25; 95%CI: 5,10-10,31, (p=0,0001, $\chi^2=19,37$).

А при визначенні асоціативних зв'язків гіперхолестеринемії з повнотою проведенної реваскуляризації під час КІШ встановлено, що ризик проведення неповної реваскуляризації збільшувався у 3,14 рази в загальній вибірці за наявності гіперхолестеринемії:

OR=3,14; 95%CI: 2,78-3,55, RR=2,48; 95%CI: 2,25-2,74, (p=0,0001, $\chi^2=36,41$);

В той час як у пацієнтів-чоловіків представлених до КІШ у 4,08 рази:

OR=4,08; 95%CI: 3,52-4,73, RR=3,18; 95%CI: 2,81-3,60, (p=0,0001, $\chi^2=39,51$);

А у пацієток-жінок у 1,57 рази:

OR=1,57; 95%CI: 1,23-2,01, RR=1,35; 95%CI: 1,15-1,59, (p=0,002, $\chi^2=13,17$).

Механізми змін ліпідного обміну при старінні до кінця не вивчені. З віком відбувається втрата сухої маси та збільшення жирової тканини, які

стимулюють резистентність до інсуліну та забезпечують більший приплив жирних кислот до печінки, що призводить до збільшення синтезу ліпопротеїдів дуже низької щільності та зниження швидкості видалення цих ліпопротеїнів із плазми [372]. Зворотний транспорт холестерину, який здійснюють ліпопротеїни високої щільності, також зменшується зі старінням. *In vitro* було виявлено, що ліпопротеїни високої щільності, виділені у людей похилого віку, мали нижчу здатність видаляти клітинний холестерин порівняно з ліпопротеїнами високої щільності від 20 – 30 річних дорослих. Отримані результати пояснюються пошкодженням рецепторів транспортерів ABCA1 і ABCG1, які беруть участь у доставці холестерину до ліпопротеїнів високої щільності, які спричинені старінням у людей похилого віку. В нашому дослідженні також спостерігалось зниження рівнів холестерину та наявності гіперхолестеринемії у пацієнтів з ІХС зі збільшенням віку.

В результаті дослідження з'ясовано, що рівні холестерину залишаються достовірним клініко-лабораторним маркером для виявлення метаболічних порушень у пацієнтів з ІХС. Визначено, що найвищі рівні холестерину зафіксовані у пацієнтів середнього віку обох статей. Гіперхолестеринемія достовірно частіше зустрічається у віковій групі «середній вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=18,08$), причому з урахуванням статі достовірно частіше у пацієток-жінок, ($p=0,0001$, $\chi^2=14,48$). Визначено, що з віком відбувається достовірне зниження рівня холестерину, незалежно від прийому статинів. Встановлено, що пацієнтки-жінки достовірно частіше застосовували статини порівняно з пацієнтами-чоловіками: у віковій групі «молодий вік», ($p=0,038$, $\chi^2=4,29$); у віковій групі «середній вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=142,04$); у віковій групі «похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=15,61$) та у віковій групі «старший похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=29,19$).

Отже, можна припуститися думки, що прийом статинів також сприяв тому, що пацієнти з ІХС які їх приймали за призначенням лікаря були скеровані на КШ в більш старшому віці, тобто фармацевтична група «статини» уповільнює клінічний перебіг ІХС.

А під час визначення асоціативних зв'язків гіперхолестеринемії з важливими факторами такими як дифузність ураження КА та повнота реваскуляризації під час КШ встановлено, що наявність гіперхолестеринемії підвищувала ризик дифузних уражень КА в 13,2 рази, ($p=0,0001$, $\chi^2=97,51$); у чоловіків у 14,08 разів, ($p=0,0001$, $\chi^2=78,37$); у жінок у 11,06 разів, ($p=0,0001$, $\chi^2=19,37$).

Щодо ризику проведення неповної реваскуляризації встановлено що за наявності гіперхолестеринемії він збільшувався у 3,14 рази в загальній вибірці, ($p=0,0001$, $\chi^2=36,41$); у пацієнтів-чоловіків у 4,08 рази, ($p=0,0001$, $\chi^2=39,51$); у пацієток-жінок у 1,57 рази, ($p=0,002$, $\chi^2=13,17$).

Наступним кроком нашого дослідження стало вивчення частоти осіб з НМТ та ожирінням серед пацієнтів з ІХС представлених до КШ.

3.2.4 Вплив НМТ та ожиріння на результати КШ у пацієнтів різних вікових груп

При оцінці факторів ризику розвитку ХСК особливої уваги заслуговують НМТ та ожиріння, так як на сьогодні у світі з кожним роком зростає їх кількість. Останніми роками рівень НМТ та ожиріння у пацієнтів, які перенесли кардіохірургічну операцію зростає, а після кардіохірургічних операцій клінічно спостерігається феномен «парадоксу ожиріння». Цей парадокс відноситься до незрозумілого явища - зниження смертності серед пацієнтів із НМТ та ожирінням після лікування. Загалом, ожиріння збільшує частоту ХСК і тому вважається само собою зрозумілим, що НМТ та тим паче наявність ожиріння також повинно збільшити смертність після кардіохірургічних операцій. Однак багато клінічних досліджень підкреслили протилежне явище, за якого ожиріння може мати захисний ефект у пацієнтів, яким проводять кардіохірургічні втручання [176].

На даний момент наукові дослідження щодо ІМТ та ожиріння і результатів після КШ демонструють суперечливі дані [330]. Але ж люди різних вікових груп сильно відрізняються за способом життя і харчовими звичками.

Отже, наступним кроком нашого дослідження стало дослідити вплив НМТ та ожиріння на летальність пацієнтів після КШ, для чого проведено вивчення наявності НМТ та ожиріння у учасників дослідження з урахуванням вікової групи пацієнта, таблиця 3.15.

Таблиця 3.15 - Вивчення частоти нормальної маси тіла та її відхилень від норми у пацієнтів дослідження (n = 3674)

Вікові групи за ВООЗ, pp, n (%)	ІМТ					
	↓18,5	18,5-24,9	25,0-29,9	30,0-34,9	35,0-39,9	40,0 ↑
	n (%)					
Молодий вік (18 - 44) 108 (2,9)	1 (1,1)	9 (8,2)	45 (41,5)	41 (38,0)	11 (10,1)	1 (1,1)
Середній вік (45 - 59) 1732 (47,1)	2 (0,1)	206 (11,9)	743 (42,9)	576 (33,3)	168 (9,7)	37 (2,1)
Похилий вік (60 - 74) 1654 (45,1)	2 (0,1)	273 (16,5)	787 (47,6)	473 (28,6)	106 (6,4)	13 (0,8)
Старший похилий вік (≥75) 180 (4,9)	-	39 (21,8)	93 (51,2)	32 (18,3)	8 (4,4)	8 (4,4)
Всього, 3674 (100,0)	5 (0,1)	527 (14,3)	1668 (45,5)	1122 (30,5)	293 (8,0)	59 (1,6)

В ході дослідження було визначено ІМТ та інтерпретовано його значення щодо встановлення частот недостатньої маси тіла, нормальної ваги, наявності НМТ та ожиріння. Встановлено, що у вибірці пацієнтів з ІХС представлених до КШ понижена маса тіла зустрічалася лише у 5 осіб (0,1 %); нормальна маса тіла у 527 осіб (14,3 %), НМТ у 1668 осіб (45,5 %); ожиріння у 1474 осіб (40,1 %), причому III ст. ожиріння зафіксовано у 59 осіб (1,6 %).

Аналіз вивчення розподілу нормальної маси тіла у вибірці пацієнтів з ІХС представлених до КШ показав, що її частота була найвищою у віковій групі «старший похилий вік» вона становила – 21,8 %, а найнижча у пацієнтів молодого віку – 8,2 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=31,13$). Слід відмітити, що частота нормальної маси тіла збільшувалася з віком. Встановлено, що частота нормальної маси тіла достовірно вища у пацієнтів старшого похилого віку –

21,8 % порівняно з частотою в групі пацієнтів похилого віку – 16,5 %, ($p=0,05$, $\chi^2=3,84$).

Установлено, що частота НМТ у пацієнтів старшого похилого віку становила – 51,1 %, а найнижчий відсоток наявності НМТ спостерігався серед пацієнтів молодого віку – 41,5 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=22,95$). Також відмічено, що частота НМТ з віком пацієнтів збільшувалася. Встановлено, що частота НМТ у пацієнтів молодого віку становила – 41,5 %, а у пацієнтів середнього віку – 42,9 %, при статистичному опрацюванні отриманих результатів з'ясовано, що отримані частоти наявності НМТ були достовірно нижчими за частоту НМТ у віковій групі «похилий вік», де вона становила – 47,6 %, відповідно: ($p=0,005$, $\chi^2=7,82$ та $p=0,04$, $\chi^2=4,17$).

Аналізуючи наявність ожиріння у пацієнтів з ІХС різних вікових груп, встановлено, що його частота була найвищою у віковій групі «молодий вік» – 49,2 %, а найменшою у пацієнтів старшого похилого віку – 27,1 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=119,97$). Визначено, що з віком частота ожиріння знижувалася. Так, порівнюючи частоти ожиріння серед пацієнтів молодого та середнього віку встановлено, що його частота була нижчою на 4,1 %, ($p > 0,05$). В той час, як частота ожиріння у пацієнтів середнього віку була достовірно нижчою порівняно з відповідною частотою у пацієнтів похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=19,28$). А у пацієнтів похилого віку, в свою чергу, частота ожиріння була достовірно нижчою за відповідну частоту серед осіб старшого похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=14,42$).

Додатково проаналізовано частоту ожиріння III ст. з урахуванням належності пацієнтів до вікової групи. Встановлено, що найнижча частота ожиріння III ст. була притаманна пацієнтам похилого віку – 0,8 %, а найвища старшого похилого віку – 4,4 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=57,29$).

Для підтвердження або спростування асоціації «парадоксу» ожиріння з позитивними результатами КШ, проведено аналіз розподілу пацієнтів з урахуванням їх ІМТ та летальністю, таблиця 3.16.

Таблиця 3.16 - Розподіл пацієнтів за ІМТ та летальністю, (n = 3674)

Вікові групи за ВООЗ, рр.	Рання п/о летальність (n=22)					
	Маса тіла в нормі		НМТ		Ожиріння	
	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки
n (%)						
Молодий вік (18 - 44) 108 (2,9)	-	-	1 (0,9)	-	-	-
Середній вік (45 - 59) 1732 (47,1)	1 (0,05)	-	1 (0,05)	-	5 (0,3)	-
Похилий вік (60 - 74) 1654 (45,1)	5 (0,3)	-	4 (0,2)	-	2 (0,1)	1 (0,06)
Старший похилий вік (≥75) 180 (4,9)	-	-	1 (0,6)	-	1 (0,6)	-
Всього, 3674 (100,0)	6 (0,2)	-	7 (0,2)	-	8 (0,2)	1 (0,03)

Під час аналізу летальних випадків в групах пацієнтів в залежності від ІМТ з'ясовано, що серед пацієнтів з ожирінням та НМТ відсоток летальності тотожний до пацієнтів з нормальною масою тіла. Установлено, що найвищі показники летальних випадків спостерігалися у пацієнтів з нормальною та пониженою масою тіла, на 532 операцій КІШ сталося 6 летальних випадків, що становило – 1,1 %. На другому місці пацієнти з ожирінням різного ступеня яких було включено у дослідження 1474 особи, з яких померло 9 осіб, що становило - 0,6 %. На третьому місці найпоширеніша група пацієнтів, це особи з НМТ, в них з 1668 осіб, лише у 7 випадках зареєстрована смерть, що становило – 0,4 %. В решті летальних випадків статистично вірогідної різниці її частоти не встановлено, ($p>0,05$).

Отже, в результаті аналізу значень ІМТ у пацієнтів після проведення КІШ, встановлено, що найпоширенішою групою, були особи з НМТ їх частка становила – 45,5 %. На другому місці особи з ожирінням – 40,1 % і лише 14,4 % припадало на осіб з нормальною і пониженою масою тіла. Отримані

результати співпадають з результатами дослідження «STEPS» згідно яких, в Україні 59,0 % населення має НМТ та ожиріння, причому від ожиріння страждає кожен четвертий українець [55]. В зазначеному дослідженні також йдеться що НМТ та ожиріння є без сумніву фактором ризику ХСК. До того ж НМТ та ожиріння включені до визнаних світових шкал зі стратифікації ризику на кшталт EuroSCORE II, а визначення ІМТ залишається серед основних показників які мають значення для передбачення результату перед КШ [345]. В той же час, наявні повідомлення, що наявність НМТ та ожиріння позитивно впливає на результати КШ [251]. В нашому дослідженні, ми проаналізували 3674 випадки КШ на працюючому серці та визначили в них ІМТ з подальшою його інтерпретацією щодо наявності НМТ та ожиріння. Також намагалися підтвердити спростувати «парадокс» ожиріння, щодо його впливу на позитивні результати КШ. Але згідно отриманих результатів з'ясовано, що летальність була достовірно вищою у осіб з нормальною і пониженою масою тіла порівняно з пацієнтами, що мали є подібним до значень у пацієнтів з НМТ. Щодо наявності ожиріння без урахування його ступеню статистично вірогідних даних не отримано. Тому, вбачаємо необхідним доповнити дослідження з урахуванням не тільки віку пацієнта, а також і гендерної приналежності, таблиця 3.17.

Таблиця 3.17 - Вікова та антропометрична характеристика вибірки, з урахуванням статі пацієнтів (n = 3674)

Вікові групи за ВООЗ, pp, n (%)	Середній вік, (діапазон), pp.			Середній ІМТ, (діапазон)		
	вибірка	чоловіки	жінки	вибірка	чоловіки	жінки
Молодий вік 108 (2,9)	40,5±4,7 (36-44)	40,6±4,8 (36-44)	40,0- М40,0	29,5±4,4 (18,3-43,3)	29,7±4,4 (18,7-43,3)	24,9-М 24,9 (18,3-31,3)
Середній вік 1732 (47,1)	54,5±1,2 (45-60)	54,3±1,3 (45-60)	55,8±3,6 (45-60)	29,8±1,1 (18,3-44,9)	29,6±1,2 (18,3-42,8)	31,2±3,3 (19,4-44,9)
Похилий вік 1654 (45,1)	66,4±1,2 (61-74)	66,3±1,3 (61-74)	66,6±5,8 (61-74)	28,7±1,1 (18,3-44,4)	28,5±1,3 (18,3-44,4)	29,9±2,3 (18,4-44,2)
Старший похилий вік 180 (4,9)	77,1±2,2 (75-85)	77,0±3,4 (75-85)	77,1±7,9 (75-85)	28,5±3,4 (19,7-44,1)	28,0±3,7 (19,7-42,2)	30,9±8,7 (23,0-44,1)
Всього, 3674 (100,0)	60,6±0,8 (36-92)	60,0±0,9 (36-92)	63,4±1,9 (38-83)	29,7±0,8 (18,3-44,9)	29,1±0,8 (18,3-44,9)	30,3±1,8 (18,4-44,9)

Примітка: М – медіана варіаційного ряду

Аналізуючи дані отримані в результаті визначення середнього ІМТ встановлено, що найвищий ІМТ був у жінок старшого похилого віку - 30,9, а найнижчий у жінок молодого віку – 24,9, ($p=0,01$, $\chi^2=5,78$). Щодо ІМТ у пацієнтів з ІХС представлених до КШ чоловічої статі, з'ясовано зворотну тенденцію, найвищий ІМТ спостерігався у пацієнтів молодого віку - 29,7, а найнижчий у старшого похилого віку - 28,0, ($p > 0,05$).

Наступним кроком нашого дослідження стало встановлення поширеності НМТ та ожиріння у пацієнтів з ІХС представлених до КШ з урахуванням їх віку і статі, таблиця 3.18.

Таблиця 3.18 – Вивчення частоти нормальної маси тіла, НМТ та ожиріння у пацієнтів дослідження (n = 3674)

Вікові групи за ВООЗ, рр, n (%)	Нормальна вага			НМТ			Ожиріння		
	В	Ч	Ж	В	Ч	Ж	В	Ч	Ж
Молодий вік 108 (2,9)	10 (9,3)	9 (8,7)	1 (25,0)	45 (41,5)	44 (42,3)	1 (25,0)	53 (49,2)	51 (49,0)	2 (50,0)
Середній вік 1732 (47,1)	208 (12,0)	189 (12,3)	19 (9,7)	743 (42,9)	682 (44,4)	61 (31,3)	781 (45,1)	666 (43,3)	115 (59,0)
Похилий вік 1654 (45,1)	275 (16,6)	210 (16,6)	65 (16,8)	787 (47,6)	650 (51,2)	137 (35,5)	592 (35,8)	408 (32,2)	184 (47,7)
Старший похилий вік 180 (4,9)	39 (21,8)	37 (24,7)	2 (7,1)	93 (51,2)	78 (50,6)	15 (53,6)	48 (27,1)	37 (24,7)	11 (39,3)
Всього, 3674 (100,0)	532 (14,4)	445 (14,5)	87 (14,2)	1668 (45,5)	1454 (47,5)	214 (34,9)	1474 (40,1)	1162 (38,0)	312 (50,9)

Примітка: В – вся вибірка; Ч – пацієнти чоловічої статі; Ж – пацієнти жіночої статі.

При визначенні та інтерпретації значень ІМТ у пацієнтів дослідження з урахуванням віку і статі, встановлено, що частота нормальної маси тіла була подібною у пацієнтів як чоловічої (14,5 %) так і жіночої (14,2 %) статі. Під час більш ретельного аналізу з урахуванням вікової групи пацієнтів з'ясовано, що найвища частота нормальної маси тіла у чоловіків з ІХС спостерігалася у віковій групі «старший похилий вік» - 24,7 %, а найменша у молодому віці – 8,7 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=45,02$). Щодо частоти нормальної маси тіла у пацієток-жінок встановлено, що найвища частота спостерігалася у віковій групі «молодий вік» - 25,0 %, а найменша у старшому похилому віці – 7,1 %, ($p > 0,05$).

Визначено, що у пацієнтів-чоловіків частота НМТ була найвищою у похилому віці – 51,2 %, а найменшою у молодому – 42,3 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=19,55$). Щодо поширеності НМТ у пацієток жіночої статі з'ясовано, що найвища частота НМТ зафіксована в старшому похилому віці – 53,6 %, а

найменша в молодому віці - 25,0 %, ($p > 0,05$). При порівнянні поширеності НМТ між гендерними групами дослідження, встановлено, що у пацієнтів-чоловіків НМТ зустрічалася достовірно частіше ніж у пацієток жіночої статі, ($p=0,0001$, $\chi^2=38,14$).

Установлено, що у пацієнтів з ІХС чоловічої статі частота ожиріння була найвищою у віковій групі «молодий вік», а найнижчою у старшому похилому віці, різниця визначених частот характеризувалася достовірністю, ($p=0,0001$, $\chi^2=143,28$). У жінок з ІХС представлених до КШ, найвища частота ожиріння спостерігалася у середньому віці (59,0 %), а найнижча у старшому похилому віці (39,3 %), ($p=0,0001$, $\chi^2=65,15$). Аналізуючи наявність ожиріння у пацієнтів з ІХС представлених до КШ різних вікових груп з урахуванням гендерної ознаки, встановлено, що частота ожиріння була достовірно вищою серед жінок - 50,9 % порівняно з відповідною частотою у чоловіків - 38,0 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=42,49$).

Також було встановлено, що частота НМТ та ожиріння не збільшувала тривалість перебування у стаціонарі, середня тривалість якого у осіб з НМТ становила $10,8 \pm 0,6$ ЛД, а з ожирінням $11,2 \pm 0,8$ ЛД, в той час як у осіб з нормальною масою тіла $11,02 \pm 1,4$ ЛД, ($p > 0,05$).

Таким чином, отримані результати показують, що на результати КШ на працюючому серці впливає комплекс інших факторів більш вагомих ніж ІМТ. Подібні результати описані і у закордонних дослідженнях інших авторів [70, 170]. Це свідчить про те, що до парадоксу ожиріння слід ставитися з обережністю, про це також йдеться і у попередніх дослідженнях [363], де наголошується на довгостроковій виживаності пацієнтів із НМТ. Наукові повідомлення про «парадокс» ожиріння в основному ґрунтувалися на короткострокових результатах після кардіохірургічних втручань, а декілька досліджень, які опублікували результати довгострокових спостережень були суперечливими [356].

Висновки до розділу 3

В результаті вивчення основних медико-соціальних та медико-біологічних факторів ризику ІХС, а саме: спадковість, куріння, холестеринемія, НМТ та ожиріння, визначені їх частоти та особливості розподілу з урахуванням віку та статі пацієнтів з ІХС представлених до КШ.

1. Встановлено, що летальні випадки достовірно переважали у пацієнтів-чоловіків, ($p=0,017$, $\chi^2=5,68$). З'ясовано, що пацієнти-чоловіки старшого похилого віку мали достовірно вищу летальність порівняно з чоловіками середнього віку, ($p=0,022$, $\chi^2=5,24$);

2. В результаті проведення клініко-генеалогічного аналізу, з'ясовано, що в родинах з обтяжливим родинним анамнезом на ХСК ризик розвитку передчасної ІХС у 2 рази вищий, про що свідчить розрахований коефіцієнт $FA - 2,1$, ($p=0,0001$; $\chi^2=33,12$). Встановлено, що в обох групах дослідження домінувала обтяженість родинного анамнезу щодо ХСК переважно серед родичів I ступеня спорідненості.

3. З'ясовано, що чоловіки з ІХС представлені до КШ достовірно частіше курять класичні сигарети порівняно з жінками, ($p=0,0001$, $\chi^2=37,37$), в той час як, пацієнтки-жінки курять електронні сигарети достовірно частіше за пацієнтів-чоловіків, ($p=0,008$, $\chi^2=7,12$). З'ясовано, що середнє значення ЖЕЛ у курців становило $83,5 \pm 4,6\%$ і було достовірно нижче, ($p=0,0001$, $\chi^2=205,62$) за відповідний показник у некурящих $95,8 \pm 1,7\%$, що вказує на можливі дихальні розлади при проведенні інтубаційного наркозу під час КШ.

4. Визначено, що з 22 пацієнтів які померли 17 осіб курили у класичний спосіб, ($p=0,039$, $\chi^2=4,26$). Встановлено, що класичне куріння у осіб з ІХС представлених до КШ підвищує летальність у понад 2 рази, ($OR=2,07$). В результаті вивчення рівнів холестерину як медико-біологічного маркеру метаболічних порушень у пацієнтів з ІХС представлених до КШ визначено, що найвищі його рівні зафіксовані у пацієнтів середнього віку обох статей.

5. Встановлено, що пацієнтки-жінки достовірно частіше застосовували статини порівняно з пацієнтами-чоловіками: у віковій групі «молодий вік»,

($p=0,038$, $\chi^2=4,29$), у віковій групі «середній вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=142,04$), у віковій групі «похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=15,61$) та у віковій групі «старший похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=29,19$).

6. Установлені асоціативні зв'язки наявності гіперхолестеринемії з підвищеним ризиком дифузних уражень КА у 13,2 рази, ($OR=13,19$; $p=0,0001$, $\chi^2=97,51$). У чоловіків у 14,08 разів ($OR=14,08$; $p=0,0001$, $\chi^2=78,37$), а у жінок у 11,06 разів ($OR=11,06$; $p=0,0001$, $\chi^2=19,37$).

7. Виявлені асоціативні зв'язки між наявністю гіперхолестеринемії та повнотою проведеної під час КШ реваскуляризації. Так ризик проведення неповної реваскуляризації за наявності гіперхолестеринемії збільшувався у 3,14 рази у загальній вибірці, ($OR=3,14$; $p=0,0001$, $\chi^2=36,41$). А з урахуванням гендерної ознаки: у чоловіків у 4,08 рази, ($OR=4,08$; $p=0,0001$, $\chi^2=39,51$), а у жінок у 1,57 рази, ($OR=1,57$; $p=0,002$, $\chi^2=13,17$).

8. Встановлено, що у вибірці пацієнтів з ІХС представлених до КШ превалювала частота осіб з НМТ - 45,5 % та ожирінням різного ступеня - 40,1 %, а нормальна і понижена маса тіла зустрічалися лише у 14,4 %. З'ясовано, що хворі з нормальною масою тіла були достовірні старші на 3,1 роки, за хворих з ожирінням, ($\chi^2=25,83$; $p=0,0001$).

9. Визначено, що серед пацієнтів з ожирінням та НМТ відсоток летальності тотожний до пацієнтів з нормальною масою тіла, а щодо підтвердження «парадоксу» ожиріння з позивними результатами КШ, з'ясовано, що наявність у пацієнтів НМТ та ожиріння не збільшувала тривалості перебування у стаціонарі, середня тривалість якого у осіб з НМТ становила $10,8 \pm 0,6$ ЛД, з ожирінням $11,2 \pm 0,8$ ЛД, а у осіб з нормальною масою тіла $11,02 \pm 1,4$ ЛД, ($p > 0,05$).

Результати дослідження знайшли відображення в наступних наукових публікаціях:

1. Журба ОО., Гінгуляк ОМ. Клініко-генеалогічне дослідження як метод прогнозування розвитку передчасної ішемічної хвороби серця.

Український журнал серцево-судинної хірургії. 2024;32(3):23-7.
[https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(03\)/ZhH053-2327](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(03)/ZhH053-2327) (Scopus)

2. Журба ОО., Лазоришинець ВВ., Руденко АВ., Руденко КВ. Вивчення поширеності класичного куріння та використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ішемічною хворобою серця. *Запорізький медичний журнал.* 2024; 6 (147): 445-9
<https://doi.org/10.14739/2310-1210.2024.6.310909> (WoS)

3. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ, Руденко КВ. Аналіз поширеності тютюнопаління в різних вікових групах пацієнтів з ішемічною хворобою серця враховуючи статть. *Патологія.* 2024;21(3):187-192.
<https://doi.org/10.14739/2310-1237.2024.3.311365> (WoS)

4. Журба О.О. Холестерин як клініко-лабораторний маркер метаболічних порушень у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп. *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука.* 2024;3: 64-70
<https://doi.org/10.11603/2414-4533.2024.3.14925>

5. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Вікові характеристики захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні: двоцентрове дослідження. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії.* 2024;3(87):29-33
<https://doi.org/31718/2077-1096.24.3.29>

6. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Вплив надлишкової маси тіла та ожиріння на результати коронарного шунтування на працюючому серці у пацієнтів різних вікових груп та з'ясування «парадоксу ожиріння». *Український журнал клінічної хірургії.* 2024;91(5):41-4
<https://doi.org/10.26779/2786-832X.2024.5.41>

7. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Парадокс позитивного впливу надлишкової маси тіла та ожиріння на результати коронарного шунтування в залежності від віку і статі пацієнтів. *Український журнал клінічної хірургії.* 2024;91(6):2-12. <https://doi.org/10.26779/2786-832X.2024.6.02>

РОЗДІЛ 4

СУПУТНЯ ПАТОЛОГІЯ ТА ЇЇ ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ МІОКАРДА

З 1990 року по 2019 рік показник кількості років життя, втрачених внаслідок погіршення здоров'я, інвалідності та передчасної смерті внаслідок ІХС в загальній популяції збільшився на 50,4 %, а у віковій групі старше за 75 років на 66,6 % [148]. Проте стандартизований за віком рівень смертності від ІХС знизився на 30,8 % за останні 30 років [342]. Для України ця проблема має особливо актуальність. Впродовж 2010 - 2020 років Україна втратила майже 4,6 мільйонів своїх мешканців у зв'язку з ССЗ. Провідною причиною смерті була ІХС, частка якої складала 46,1 % серед усіх випадків летальності та 69,7 % серед випадків, зумовлених ХСК, причому у більшості випадків - 76,4 % смерть від ІХС була пов'язана з атеросклерозом КА.

У зв'язку з вищезазначеним наступним кроком нашого дослідження стало вивчення поширеності зі встановленням частот супутньої патології у пацієнтів з ІХС при плануванні реваскуляризації міокарду шляхом проведення КШ.

У 3672 пацієнтів з ІХС вивчено наявність коморбідної патології, встановлено її частоту та розраховано ССІ за стандартною методикою [312]. ССІ дозволяє визначити ризик летальності на найближчі 10 років для хворих з хронічними захворюваннями. ССІ визначається за сукупністю балів наявності інших захворювань, а саме: ІМ, СН, ураження периферичних судин, деменція, МІ / ТІА, хронічні хвороби легень, хвороби сполучної тканини, ЦД II типу, ПВ, хронічні хвороби печінки – оцінюються в 1 бал. А наявність геміплегії, порушення функції нирок помірного/важкого ступеня, ЦД II типу з ураженням органів-мішенів, злоякісні пухлини, лейкози, лімфоми – оцінюються у 2 бали. Порушення функції печінки помірного/важкого ступеня - оцінюється у 3 бали. СНІД, метастази - оцінюються у 6 балів.

Серед 16 пунктів супутньої патології передбаченої стандартною методикою для розрахунку CCI та CA-CI на особливу увагу заслуговує вивчення частоти ІМ, ГКС в анамнезі у пацієнтів даного дослідження та наявності СН.

4.1 Вивчення частоти ІМ у пацієнтів з ІХС різних вікових груп та його впливу на результат КШ

Довго триваюча ішемія залишається головною першопричиною виникнення ІМ, спричиняючи загибель клітин серця, що часто ускладнюється небезпечними для життя порушеннями ритму серця та/або втратою скорочувальної здатності міокарду. Тому, основною метою лікування при ІМ є як найшвидше відновлення коронарного кровотоку шляхом проведення реваскуляризації міокарду. З'ясовано, що хірургічна тактика та час її проведення залежать від різновиду ІМ: з елевацією сегмента ST (STEMI) та без неї (NSTEMI). При STEMI лікування пацієнтів традиційно є більш агресивним щодо моменту реваскуляризації, а при NSTEMI ішемія міокарду вважається менш критичною [319]. Розуміння подібностей та відмінностей між ІМ з підйомом сегмента ST або без нього є важливим кроком для належного ведення пацієнтів у сучасній практиці. Як STEMI так і NSTEMI спричинені критичним стенозом або повною оклюзією КА: здебільшого внаслідок тромбозу атеросклеротичної бляшки і проявляються схожою клінічною картиною [265]. При NSTEMI немає єдиної думки щодо оптимального часу для проведення КШ. Останні результати показують, що віддалені результати покращуються у пацієнтів з ранньою реваскуляризацією при NSTEMI, проте зазначається, що раннє хірургічне втручання пов'язане з підвищеним операційним ризиком, а відстрочка КШ при NSTEMI сприяє зниженню періопераційного ризику. Довгострокові результати пацієнтів з NSTEMI залежно від часу появи клініки до втручання показали зниження як ризику, так і смертності у пацієнтів з ранньою реваскуляризацією [119].

Для з'ясування наявності ІМ в анамнезі у пацієнтів дослідження визначили його частоту у вікових групах з урахуванням елевації сегменту ST, таблиця 4.1.

Таблиця 4.1 - Характеристика пацієнтів дослідження в залежності від наявності ІМ: STEMI та NSTEMI в анамнезі

Частота ІМ у пацієнтів дослідження в анамнезі, n, (%)	ІМ	NSTEMI	STEMI
Молодий вік 108 (2,9)	69 (63,9)	52 (75,4)	17 (24,6)
Середній вік 1732 (47,1)	1039 (59,9)	853 (82,1)	186 (17,9)
Похилий вік 1654 (45,1)	896 (54,2)	717 (80,0)	179 (20,0)
Старший похилий вік 180 (4,9)	88 (49,4)	72 (81,8)	16 (18,2)
Всього	2092 (56,9)	1694 (81,0)	398 (19,0)

Визначено, що ІМ в анамнезі зустрічався у 56,9 % пацієнтів даної вибірки. З'ясовано, що частота ІМ була найвищою у вікових групах: молодий вік (63,9 %) та середній вік (59,9 %). Встановлено, що частота ІМ була достовірно вища у віковій групі «молодий вік», порівняно з пацієнтами середнього віку, ($p=0,047$, $\chi^2=3,94$). Встановлено, що частота ІМ була достовірно нижче у віковій групі «похилий вік», порівняно з пацієнтами середнього віку, ($p=0,003$, $\chi^2=8,57$).

Також з'ясовано, що достовірно превалювали NSTEMI, у співвідношенні біля 4:1, причому варіаційний ряд частоти NSTEMI становив від 75,4 до 82,1 %. Встановлено достовірну вищу частоту NSTEMI у пацієнтів середнього віку порівняно в пацієнтами молодого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=25,48$).

Далі проводили аналіз асоціації наявності ІМ в анамнезі з результатом КШ, таблиця 4.2.

Таблиця 4.2 - Вплив наявності ІМ: STEMI/ NSTEMI на результат КШ

Пацієнти які вижили через 30 днів після реваскуляризації міокарду, n, (%)	Вся вибірка, n, (%)	NSTEMI, n, (%)	STEMI, n, (%)	p, χ^2
Молодий вік 108 (2,9)	68 (98,6)	52 (100,0)	16 (94,1)	p=0,046, $\chi^2=3,98$
Середній вік 1732 (47,1)	1032 (99,3)	852 (99,9)	180 (96,8)	p=0,0001, $\chi^2=41,67$
Похилий вік 1654 (45,1)	884 (98,7)	714 (99,6)	170 (95,0)	p=0,0001, $\chi^2=80,00$
Старший похилий вік 180 (4,9)	86 (97,7)	72 (100,0)	14 (87,5)	p=0,0001, $\chi^2=63,66$
Всього, 3674 (100,0)	2070 (98,9)	1690 (99,8)	380 (95,5)	p=0,0001, $\chi^2=77,23$

В результаті вивчення впливу наявності ІМ на результат КШ встановлено, що у всіх вікових групах достовірно вищою була летальність після проведення реваскуляризації міокарду внаслідок перенесення ІМ STEMI. Встановлено, що частота ІМ останнім часом збільшилася у пацієнтів молодого віку, що підтверджується результатами нашого дослідження.

Таким чином, при аналізі 30-денної виживаності пацієнтів з ІХС представлених до КШ за наявності ІМ в анамнезі встановлено, що виживаність становила 99,4 % та у всіх вікових групах достовірно вищою була летальність після проведення реваскуляризації у пацієнтів в анамнезі яких був ІМ STEMI.

Отже, ідентифікація пацієнтів з ІМ STEMI, тобто з високим ризиком смертності є важливою, оскільки їм може знадобитися індивідуальний підхід, який може суттєво впливати на проведення КШ та його відтермінування. Щодо прогнозу 30-денної виживаності пацієнтів з STEMI встановлено, що

найвища летальність спостерігалася серед пацієнтів старшого похилого віку – 1,1 %, а найменша у пацієнтів середнього віку - 0,1 %.

4.2 Вивчення частоти ГКС на тлі хронічного перебігу ІХС у пацієнтів різних вікових груп

ГКС, що включає нестабільну стенокардію / NSTEMI, пов'язаний з високою частотою несприятливих серцево-судинних подій, незважаючи на останні терапевтичні досягнення. Склад бляшок і запалення є більш важливими в патогенезі ГКС, ніж фактичний ступінь артеріального стенозу. Аналіз частоти ГКС у пацієнтів різних вікових груп з хронічним перебігом ІХС та залежність скоротливої здатності міокарду від елевачії сегменту ST представлені у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 - Характеристика пацієнтів дослідження в залежності від наявності ГКС: STEMI та NSTEMI на момент госпіталізації до кардіохірургічного стаціонару

Групи пацієнтів	ГКС	NSTEMI	STEMI
Молодий вік 108 (2,9)	3(2,8)	3 (100,0)	-
Середній вік 1732 (47,1)	106 (6,1)	87 (82,1)	19 (17,9)
Похилий вік 1654 (45,1)	90 (5,4)	72 (80,0)	18 (20,0)
Старший похилий вік 180 (4,9)	11 (6,2)	9 (81,8)	2 (18,2)
Всього, 3674 (100,0)	210 (5,7)	171 (81,4)	39 (18,6)

Визначено, що ГКС зустрічався на момент госпіталізації у 5,7 % пацієнтів даної вибірки. З'ясовано, що частота ГКС була найвищою у вікових групах: старший похилий вік - 6,2 % та середній вік - 6,1 %, а найнижчою у пацієнтів молодого віку - 2,8 %. Встановлено, що частота ГКС була достовірно нижчою у віковій групі «молодий вік», порівняно з пацієнтами середнього віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=26,93$). Визначено, що частота ГКС також була достовірно нижча у віковій групі пацієнтів похилого віку, порівняно з пацієнтами середнього та старшого похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=19,46$).

При детальному аналізі ГКС та його різновидів з'ясовано, що достовірно превалювали NSTEMI, частота яких серед пацієнтів даної вибірки була вищою у 4,4 рази за частоту STEMI. Виключенням стала вікова група «молодий вік», в якій всі 3 випадки були без елевації ST, тобто NSTEMI.

Наявні наукові відомості, що при нестабільній стенокардії підвищується ризик утворення тромбів, що також може спровокувати ГКС [328]. При STEMI кожна 10-хвилинна затримка реваскуляризації міокарду може обумовити 0,34 смертей на 100 пацієнтів, яким проводили ЧКВ, зростаючи до 3,34 додаткових смертей на 100 пацієнтів з гемодинамічною нестабільністю [352]. Відповідно до вимог уніфікованого клінічного протоколу екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та кардіореабілітації, затвердженого наказом МОЗ України №1957 від 15.09.2021 року [367] важливим моментом є надання реперфузійної допомоги у бажаний час до 6 годин від початку скарг притаманних нестабільній стенокардії, тому наступним кроком нашого дослідження стало вивчення часу виникнення симптомів нестабільної стенокардії до проведення реваскуляризації міокарду, таблиця 4.4.

Таблиця 4.4 – Вивчення динаміки часу від появи симптомів нестабільної стенокардії до проведення реваскуляризації (до 6 годин та більше)

Групи пацієнтів	ГКС, n, (%)	До 6 год., n, (%)	6 та ↑ год., n, (%)
Молодий вік 108 (2,9)	3 (1,4)	1 (0,45)	2 (0,95)
Середній вік 1732 (47,1)	106 (50,5)	10 (4,8)	96 (45,7)
Похилий вік 1654 (45,1)	90 (42,8)	8 (3,8)	82 (39,0)
Старший похилий вік 180 (4,9)	11 (5,3)	1 (0,45)	10 (4,8)
Всього, 3674 (100,0)	210 (100,0)	20 (9,5)	190 (90,5)

Встановлено, що переважна більшість учасників дослідження різних вікових груп - 90,5 % отримували кваліфіковану медичну допомогу через 6 та

більше годин після виникнення клінічної картини ГКС, зазначене вказує на недосконалість та потребує вдосконалення та скорочення таймінгу.

Далі проводили аналіз величини ФВ ЛШ, як найважливішого показника Ехо-КГ який є вирішальним для проведення КШ, а саме тому що, ФВ ЛШ визначає ступінь ефективності роботи серцевого м'яза. Аналіз ФВ ЛШ в динаміці у пацієнтів з NSTEMI чи STEMI, таблиці 4.5 - 4.6.

Таблиця 4.5 - Динаміка ФВ ЛШ у пацієнтів з ГКС NSTEMI

Групи пацієнтів	NSTEMI, n, (%)	ФВ _{госп.} , %	ФВ ₁ , %	ФВ ₃₀ , %
Молодий вік 108 (2,9)	3 (100,0)	51,4	54,6	54,8
Середній вік 1732 (47,1)	87 (82,1)	51,1	54,3	54,4
Похилий вік 1654 (45,1)	72 (80,0)	52,0	55,2	55,4
Старший похилий вік 180 (4,9)	9 (81,8)	50,0	53,2	53,3
Всього, 3674 (100,0)	171 (81,4)	51,1	54,3	54,5

Примітка: ФВ_{госп.} – ФВ ЛШ під час госпіталізації до стаціонару; ФВ₁ – ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації; ФВ₃₀ – ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації.

Таблиця 4.6 - Динаміка ФВ ЛШ у пацієнтів з ГКС STEMI

Групи пацієнтів	STEMI, n, (%)	ФВ _{госп.} , %	ФВ ₁ , %	ФВ ₃₀ , %
Молодий вік 108 (2,9)	-	51,3	54,5	54,8
Середній вік 1732 (47,1)	19 (17,9)	46,5	49,4	49,8
Похилий вік 1654 (45,1)	18 (20,0)	48,0	50,9	51,2
Старший похилий вік 180 (4,9)	2 (18,2)	43,8	46,6	46,9
Всього, 3674 (100,0)	39 (18,6)	47,4	50,3	50,7

Примітка: ФВ_{госп.} – ФВ ЛШ під час госпіталізації до стаціонару; ФВ₁ – ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації; ФВ₃₀ – ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації.

Аналізуючи середні значення ФВ ЛШ у всіх вікових групах, необхідно зауважити, що Ехо-КГ проводили під час госпіталізації, на перший день після проведення оперативного лікування: ЧКВ чи КШ. В таблиці 4.6 представлені середні значення ФВ ЛШ у пацієнтів з NSTEMI з'ясовано, що найвищі значення ФВ при госпіталізації спостерігалися у пацієнтів похилого віку – 52,0 %, а найнижчі у старшого похилого віку – 50,0 %. В той же час у пацієнтів тотожних вікових груп з STEMI ФВ ЛШ була 48,0 % та 43,8 % відповідно. При статистичному опрацюванні отриманих даних встановлено, що у пацієнтів старшого похилого віку з STEMI ФВ ЛШ була достовірно нижчою за ФВ ЛШ у пацієнтів відповідної вікової групи №3 зі NSTEMI, ($p=0,004$, $\chi^2=8,49$). При аналізі ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації встановлено найбільший її приріст (+ 3,25 %) у пацієнтів молодого віку з NSTEMI. Порівнюючи відповідну ФВ ЛШ у пацієнтів молодого віку зі STEMI встановлено, що її приріст становив + 3,2 %, ($p > 0,05$). В той же час з'ясовано, що ФВ₁ була достовірно нижчою у пацієнтів зі STEMI в наступних вікових групах: середній вік, ($p=0,02$, $\chi^2=5,26$); похилий вік, ($p=0,05$, $\chi^2=3,87$); старший похилий вік, ($p=0,001$, $\chi^2=10,43$). Щодо аналізу приросту ФВ ЛШ через 30-денний період після проведення реваскуляризації міокарду встановлено що її значення також були достовірно нижчими у пацієнтів зі STEMI в наступних вікових групах: середній вік, ($p=0,03$, $\chi^2=4,51$); похилий вік, ($p=0,05$, $\chi^2=3,65$) та старший похилий вік, ($p=0,002$, $\chi^2=9,74$).

Отже, при аналізі величини ФВ ЛШ спостерігається її достовірне зниження у пацієнтів всіх вікових груп зі STEMI, за виключенням пацієнтів молодого віку. Зазначене можливо пояснити тим, що дана група є найменш численною ($n = 108$) і звідси наймолодшою (середній вік в ній склав 40,3 років), дана примітка є необхідною, оскільки показники, аналізовані в таблицях 3 та 4, є вік-асоційованими, як і сам розвиток ІХС та майже усіх ХСК.

Однією з найобговорюваніших проблем інтервенційної кардіології є реваскуляризація міокарда при багатосудинному ураженні КА. Багатосудинне

ураження КА визначається наявністю понад 50 % стенозу в двох і більше основних епікардіальних КА [189, 322]. Багатосудинне ураження КА спостерігається у 50 % пацієнтів з ГКС, зазначена група пацієнтів має високих ризик ішемічних подій та несприятливий прогноз порівняно з пацієнтами з односудинним ураженням КА [79, 299]. Також встановлено, що у даній вибірці пацієнтів з ІХС різного віку переважали інфаркти NSTEMI над STEMI у співвідношенні 4:1, що співпадає з результатами інших авторів [118].

Під час аналізу часу виникнення клінічної картини до проведення реваскуляризації міокарду визначено, що переважна більшість учасників дослідження різного віку отримали кваліфіковану медичну допомогу через 6 та більше годин після виникнення клінічної картини ГКС. В свою чергу зазначене могло вплинути на результати 30-денної виживаності пацієнтів, що відкриває перспективи для подальшого вивчення віддалених результатів.

Таким чином, ідентифікація пацієнтів з ГКС STEMI, тобто з високим ризиком смертності є важливою, оскільки їм може знадобитися індивідуальний підхід, який може суттєво впливати на час проведення КШ. З'ясовано, що частота ГКС з урахуванням його різновидів (NSTEMI / STEMI) у пацієнтів з хронічним перебігом ІХС при госпіталізації до стаціонару в даній вибірці пацієнтів становила 5,7 %. Визначено, що у всіх вікових групах вищою була частота NSTEMI над STEMI у 4,4 рази. При аналізі часу від появи симптомів нестабільної стенокардії до проведення реваскуляризації встановлено, що переважна більшість учасників дослідження отримували кваліфіковану медичну допомогу через 6 та більше годин після виникнення клінічної картини ГКС, що потребує вдосконалення та скорочення таймінгу. Визначено, що ФВ ЛШ в динаміці від госпіталізації до 30-денного терміну від проведення реваскуляризації була достовірно нижчою у пацієнтів зі STEMI у всіх вікових групах за виключенням пацієнтів молодого віку.

4.3 Серцева недостатність, як фактор стратифікації ризику під час КШ

Передопераційні показники у визначальних методах діагностики і медичної візуалізації можуть впливати на захворюваність і смертність пацієнтів, яким заплановано провести КШ [71]. Симптоматична СН та повторні операції з реваскуляризації, в тому числі і ЧКВ є предикторами збільшення операційної летальності у пацієнтів із шлуночковою дисфункцією. І навпаки, пацієнти без симптомів СН можуть пройти операцію КШ з відносно низькою смертністю, незважаючи на низьку ФВ ЛШ.

Тому, було вивчено значення ФВ ЛШ в динаміці периопераційного періоду КШ у пацієнтів різних вікових груп з ІХС, таблиця 4.7.

Таблиця 4.7 - Динаміка ФВ ЛШ у пацієнтів з ІХС представлених до КШ молодого віку (група №1, n=108)

Показник	Значення ФВ ЛШ, %, $M \pm m$	Приріст ФВ ЛШ, %	p, χ^2
ФВ _{госп.}	53,5±4,8	-	P > 0,05
ФВ ₁	56,9±4,7	3,4	
ФВ ₂	57,0±4,7	0,1	
ФВ ₃₀	57,03±4,7	0,03	

Примітка: ФВ_{госп} – ФВ ЛШ під час госпіталізації до стаціонару, ФВ₁ – ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації; ФВ₂ - ФВ ЛШ при виписці зі стаціонару; ФВ₃₀ – ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації.

Аналізуючи середні значення ФВ ЛШ у пацієнтів молодого віку встановлено, що в середньому її значення через 30 днів після реваскуляризації збільшилось на 3,53 %, що вказує на ефективність проведеного КШ, але при статистичному порівнянні значень ФВ ЛШ з моменту госпіталізації до 30-денного терміну часу, різниці значень ФВ ЛШ не характеризувалися вірогідною достовірністю, ($p > 0,05$).

Далі проводили аналіз значень ФВ ЛШ в динаміці лікування у пацієнтів середнього віку, таблиця 4.8.

Таблиця 4.8 - Динаміка ФВ ЛШ у пацієнтів з ІХС представлених до КШ середнього віку (група №2, n=1732)

Показник	Значення ФВ ЛШ, %, $M \pm m$	Приріст ФВ ЛШ, %	p, χ^2
ФВ _{госп.}	52,6 $\pm$ 1,2	-	p=0,052, $\chi^2=3,77$
ФВ ₁	55,91 $\pm$ 1,2	3,31	
ФВ ₂	56,81 $\pm$ 1,2	0,9	
ФВ ₃₀	56,83 $\pm$ 1,2	0,02	

Примітка: ФВ_{госп.} – ФВ ЛШ під час госпіталізації до стаціонару, ФВ₁ – ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації; ФВ₂ – ФВ ЛШ при виписці зі стаціонару; ФВ₃₀ – ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації.

Під час аналізу значень ФВ ЛШ в динаміці хірургічного лікування у пацієнтів з ІХС середнього віку, з'ясовано, що середні її значення збільшилися на 4,23 %. А значення ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації достовірно збільшилося порівняно з відповідним значенням при госпіталізації, (p=0,052, $\chi^2=3,77$), що безумовно свідчить про ефективність проведеного КШ.

Наступним кроком нашого дослідження став динамічний аналіз значень ФВ ЛШ у пацієнтів похилого віку, таблиця 4.9.

Таблиця 4.9 - Динаміка ФВ ЛШ у пацієнтів з ІХС представлених до КШ похилого віку (група №3, n=1654)

Показник	Значення ФВ ЛШ, %, $M \pm m$	Приріст ФВ ЛШ, %	p, χ^2
ФВ _{госп.}	52,26 $\pm$ 1,2	-	p > 0,05
ФВ ₁	55,54 $\pm$ 1,2	3,28	
ФВ ₂	55,63 $\pm$ 1,2	0,087	
ФВ ₃₀	55,65 $\pm$ 1,2	0,02	

Примітка: ФВ_{госп.} – ФВ ЛШ під час госпіталізації до стаціонару, ФВ₁ – ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації; ФВ₂ – ФВ ЛШ при виписці зі стаціонару; ФВ₃₀ – ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації.

Аналізуючи середні значення ФВ ЛШ у пацієнтів похилого віку встановлено, що в середньому її значення через 30 днів після реваскуляризації збільшилось на 3,39 %, що вказує на ефективність проведеного КШ, але при статистичному порівнянні значень ФВ ЛШ з моменту госпіталізації до 30-денного терміну часу, різниці значень ФВ ЛШ не характеризувалися вірогідною достовірністю, ($p > 0,05$).

Далі проводили аналіз значень ФВ ЛШ в динаміці лікування у пацієнтів старшого похилого віку, таблиця 4.10.

Таблиця 4.10 - Динаміка ФВ ЛШ у пацієнтів з ІХС представлених до КШ старшого похилого віку (група №4, n=180)

Показник	Значення ФВ ЛШ, %, $M \pm m$	Приріст ФВ ЛШ, %	p, χ^2
ФВ _{госп.}	52,47±3,7	-	$p > 0,05$
ФВ ₁	55,71±3,7	3,24	
ФВ ₂	55,81±3,7	0,1	
ФВ ₃₀	55,83±3,7	0,02	

Примітка: ФВ_{госп.} – ФВ ЛШ під час госпіталізації до стаціонару, ФВ₁ – ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації; ФВ₂ – ФВ ЛШ при виписці зі стаціонару; ФВ₃₀ – ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації.

Аналізуючи середні значення ФВ ЛШ у пацієнтів старшого похилого віку встановлено, що в середньому її значення через 30 днів після реваскуляризації збільшилось на 3,36 %, що вказує на ефективність проведеного КШ, але при статистичному порівнянні значень ФВ ЛШ з моменту госпіталізації до 30-денного терміну часу, різниці значень ФВ ЛШ не характеризувалися вірогідною достовірністю, ($p > 0,05$).

На завершення для забезпечення виконання мети нашого дослідження проведено аналіз ФВ ЛШ у пацієнтів всіх вікових груп в динаміці лікування, таблиця 4.11.

Таблиця 4.11 - Динаміка ФВ ЛШ у пацієнтів з ІХС представлених до КШ всіх вікових груп (n = 3674)

Показник	Значення ФВ ЛШ, %, $M \pm m$	Приріст ФВ ЛШ, %	p, χ^2
ФВ _{госп.}	52,71±0,8	-	p > 0,05
ФВ ₁	56,02±0,8	3,31	
ФВ ₂	56,31±0,8	0,29	
ФВ ₃₀	56,34±0,8	0,03	

Примітка: ФВ_{госп} – ФВ ЛШ під час госпіталізації до стаціонару, ФВ₁ – ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації; ФВ₂ – ФВ ЛШ при виписці зі стаціонару; ФВ₃₀ – ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації.

Аналізуючи середні значення ФВ ЛШ у пацієнтів даного дослідження всіх вікових груп встановлено, що в середньому її значення через 30 днів після реваскуляризації збільшилось на 3,63 %, що вказує на ефективність проведеного КШ, але при статистичному порівнянні значень ФВ ЛШ з моменту госпіталізації до 30-денного терміну часу, різниці значень ФВ ЛШ не характеризувалися вірогідною достовірністю, (p > 0,05).

Отже, при аналізі середніх значень ФВ ЛШ у всіх вікових групах, необхідно зауважити, що Ехо-КГ проводили під час госпіталізації, на перший день після проведення КШ, при виписці зі стаціонару та через 30-денний період часу. З урахуванням віку пацієнтів з'ясовано, що середні значення ФВ ЛШ в усіх вікових групах відповідали її нормативним значенням, тобто ФВ ЛШ перевищувала значення у 50 %, що забезпечувало можливість провести реваскуляризацію шляхом виконання КШ. Отримані у даному дослідженні дані підтверджують та доповнюють наявні на сьогодні наукові результати інших дослідників, на СН з нормальною ФВ припадає біля 50 % діагнозів всієї СН [114].

Таким чином, вивчення значень ФВ ЛШ в динаміці відновлення після КШ у пацієнтів з ІХС різних вікових груп є важливим, оскільки дозволяє

об'єктивно оцінити ефективність хірургічного лікування та безпосередньо впливає на очікувану тривалість життя.

З'ясовано, що у всіх вікових групах ФВ ЛШ мала приріст після КШ, який в середньому становив 3,63 % та був найвищим у пацієнтів середнього віку. Визначено, що ФВ ЛШ в динаміці від госпіталізації до 30-денного терміну від проведення КШ була достовірно вищою у найчисельнішій групі дослідження - пацієнтів середнього віку, ($p=0,052$, $\chi^2=3,77$), що безпосередньо свідчить про своєчасність та ефективність його виконання.

4.4 Визначення ССІ та СА-ССІ в загальній вибірці пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Для розрахунку ССІ необхідно визначити коморбідну патологію передбачену методикою розрахунку, таблиця 4.12.

Таблиця 4.12 - Розподіл пацієнтів з ІХС за наявністю коморбідної патології включеної до розрахунку ССІ, (n = 3674)

Показник, одиниці вимірювання	Вікові групи пацієнтів-чоловіків, n (%)				Всього (n=3674)
	«Молодий вік»,(n=108)	«Середній вік»,(n=1732)	«Похилий вік»,(n=1654)	«Старший похилий вік»,(n=180)	
Середній вік, (M±m)	38,8±4,7	55,1±1,2	66,5±1,2	77,1±3,1	61,1±0,8
ІМ	69 (63,9)	1102 (63,6)	896 (54,2)	88 (49,4)	2155 (58,7)
Хронічна СН	85 (78,7)	1462 (84,4)	1397 (84,5)	140 (78,7)	3084 (84,0)
Захворювання периферичних судин	15 (13,9)	301 (17,4)	407 (24,6)	64 (36,0)	787 (21,4)
МІ /ТІА	3 (2,8)	140 (8,1)	218 (13,2)	23 (12,9)	384 (10,5)
Деменція	-	-	60 (3,6)	3 (1,7)	63 (1,7)
Хронічні хвороби легень	1 (0,9)	252 (14,5)	253 (15,3)	33 (18,5)	539 (14,7)
Хвороби сполучної тканини	3 (2,8)	38 (2,2)	62 (3,7)	12 (6,7)	115 (3,1)
ПВ	19 (17,6)	307 (18,8)	311 (18,8)	28 (15,7)	665 (18,1)
Хронічні хвороби печінки	3 (2,8)	40 (2,3)	49 (3,0)	7 (3,9)	99 (2,7)
ЦД 2 типу	9 (8,3)	315 (18,2)	368 (22,2)	33 (18,5)	725 (19,7)
Геміплегія	-	-	3 (0,2)	-	3 (0,1)

ХЗН	17 (15,7)	459 (26,5)	542 (32,8)	67 (37,6)	1085 (29,5)
Злоякісні новоутворення	7 (6,5)	122 (7,0)	163 (9,9)	26 (14,6)	318 (8,7)
Лейкемія	-	-	-	-	-
Лімфома	-	-	-	-	-
СНІД	-	-	-	-	-

З даних представлених у таблиці 4.12, очевидно, що за результатами аналізу супутньої патології встановлено, що у пацієнтів з ІХС був наявний з анамнестичних даних ІМ у 58,7 %. Установлено, що ІМ достовірно частіше зустрічався у пацієнтів молодого та середнього віку, порівняно з хворими похилого ($\chi^2=28,61$; $p=0,0001$) та старшого похилого віку, ($\chi^2=66,76$; $p=0,0001$); також встановлено що у хворих похилого віку ІМ зустрічався достовірно частіше порівняно з пацієнтами старшого похилого віку, ($\chi^2=4,99$; $p=0,025$).

З'ясовано, що поширеність хронічної СН зустрічалась у 84,0 % хворих з ІХС була достовірно вищою у пацієнтів середнього віку відносно молодого, ($\chi^2=19,95$; $p=0,0001$); та у пацієнтів похилого віку відносно старшого похилого, ($\chi^2=16,52$; $p=0,0001$).

Частота хвороб периферичних судин прогресивно збільшувалася з віком і була достовірно нижчою у пацієнтів молодого віку відносно хворих з інших вікових груп: ($\chi^2=33,83$; $p=0,0001$), ($\chi^2=19,42$; $p=0,0001$) та ($\chi^2=98,87$; $p=0,0001$) відповідно.

Поширеність МІ / ТІА в середньому становила 10,5 % та характеризувалася прогресивним збільшенням з віком пацієнтів, про свідчить визначена достовірно вища частота МІ / ТІА у хворих похилого, ($\chi^2=16,01$; $p=0,0001$) та старшого похилого віку, ($\chi^2=14,98$; $p=0,0001$) відносно частоти у пацієнтів молодого віку.

Деменція зустрічалася виключно у хворих старших вікових груп з частотою у даній вибірці, яка становила – 1,7 % та була достовірно вищою у хворих похилого віку порівняно зі старшим похилим, ($\chi^2=13,52$; $p=0,0001$).

Частка хронічних хвороб легень становила 14,7 % та характеризувалася достовірним зростанням з віком пацієнтів, встановлено, що у хворих молодого віку їх частота була достовірно нижчою відносно пацієнтів інших вікових груп: середнього ($\chi^2=28,67$; $p=0,0001$), похилого, ($\chi^2=32,56$; $p=0,0001$) та старшого похилого віку ($\chi^2=50,86$; $p=0,0001$).

При вивченні частоти хронічних захворювань сполучної тканини з'ясовано, що їх частота у даній вибірці становила – 3,1 %, достовірно накопичувалася з віком пацієнтів про свідчать установлені достовірні закономірності між хворими середнього і похилого віку, ($\chi^2=110,02$; $p=0,0001$) та при порівнянні з старшим похилим віком, ($\chi^2=94,76$; $p=0,0001$).

Частота ПВ шлунку становила 18,1 % у даній вибірці, характеризувалася відносно рівномірною поширеністю у групах: молодого, середнього та похилого віку, і лише у хворих старшого похилого віку встановлено достовірно нижчу частоту ПВ порівняно з пацієнтами похилого віку, ($\chi^2=45,91$; $p=0,0001$).

Визначена частота хронічних хвороб печінки у даній вибірці становила – 2,7 % та характеризувалася відносно рівномірним розподілом у вікових групах, установлено лише достовірне зростання частоти хронічних хвороб печінки у пацієнтів старшого похилого віку відносно відповідної частоти у хворих похилого віку, ($\chi^2=9,09$; $p=0,003$).

Поширеність ЦД II типу становила 19,7 % всієї вибірки. Установлено достовірне зростання частоти ЦД II типу з віком за виключенням вікової групи старший похилий вік, у якій частота була подібної до частоти у хворих середнього віку. Отже, з віком частота ЦД II типу достовірно збільшувалася відповідно до вікових груп, які вивчалися: ($\chi^2=15,22$; $p=0,0001$) та ($\chi^2=95,76$; $p=0,0001$).

Частота геміплегії становила 0,1 % і зустрічалася виключно у 3 (0,2 %) хворих з групи похилого віку.

Поширеність ХЗН становила 29,5 % вибірки, з'ясовано, що вона достовірно зростала з віком пацієнтів та була достовірно нижчою у пацієнтів

кожної вікової групи (зі збільшенням віку), що вивчалася: ($\chi^2=20,29$; $p=0,0001$), ($\chi^2=6,65$; $p=0,01$) та ($\chi^2=3,71$; $p=0,05$) відповідно.

Частота злоякісних новоутворень становила 8,7 % усієї вибірки, зростала з віком пацієнтів та характеризувалася достовірно вищою частотою у пацієнтів похилого віку відносно середнього, ($\chi^2=39,81$; $p=0,0001$), похилого відносно старшого похилого, ($\chi^2=107,89$; $p=0,0001$).

Отже, проведення розрахунків загальної кількості хвороб дозволило нам визначити ССІ та СА-ССІ у хворих на ІХС на передодні проведення реваскуляризації міокарду шляхом виконання КШ, таблиця 4.13.

Таблиця 4.13 - Характеристика пацієнтів з ІХС представлених до КШ за ССІ та СА- ССІ, (n = 3674)

Вікова група, (n,%)	Середня кількість хвороб ($M \pm m$)	ССІ ($M \pm m$)	СА-ССІ ($M \pm m$)
Молодий вік 108 (2,9)	1,9	2,1	2,1
Середній вік 1732 (47,1)	$2,6 \pm 0,4$	$3,1 \pm 0,4$	$3,9 \pm 0,5$
Похилий вік 1654 (45,1)	$2,9 \pm 0,4$	$3,4 \pm 0,4$	$5,4 \pm 0,6$
Старший похилий вік 180 (4,9)	$3,1 \pm 1,3$	$3,7 \pm 1,4$	$6,8 \pm 1,9$
Всього, 3674 (100,0)	$2,6 \pm 0,3$	$3,1 \pm 0,3$	$4,6 \pm 0,3$

При аналізі ССІ та СА-ССІ встановлено, що кількість супутньої патології на одного хворого даного дослідження на момент представлення до реваскуляризації становила від 1 до 7, а середнє їх число визначено, як $2,6 \pm 0,3$. Величина ССІ в середньому у даній вибірці визначена як $3,1 \pm 0,3$. Статистично значимих відмінностей частоти значення ССІ хворих різних вікових груп не виявлено, ($p > 0,05$). З'ясовано, що значення СА-ССІ з віком прогресивно зростало, а його середнє значення у даній вибірці хворих становило $4,6 \pm 0,3$, достовірно значимих різниць у частоті СА-ССІ не встановлено, ($p > 0,05$).

Також додатково було проведено вивчення ССІ та СА-ССІ у пацієнтів, що померли. З'ясовано, що у осіб які померли середня кількість хвороб

становила $4,2 \pm 1,8$, що перевищувало середній показник вибірки на 1,6, ($p > 0,05$). А визначені коефіцієнти коморбідності у померлих склали наступні значення: ССІ $3,7 \pm 1,4$, та СА-ССІ $6,2 \pm 1,6$, що також перевищувало показники у загальній вибірці, ($p > 0,05$).

В результаті визначення ССІ та СА-ССІ в загальній вибірці пацієнтів з ІХС представлених до КШ встановлено, що середня кількість хвороб у одного хворого даної вибірки становила $2,6 \pm 0,3$, а варіаційний ряд кількості наявних супутніх захворювань коливався у межах від 1 до 7 хвороб. Визначений середній ССІ становив $3,1 \pm 0,3$, а середній вік-асоційований СА-ССІ становив $4,6 \pm 0,3$. Отримані результати з розрахунку ССІ та СА-ССІ необхідно враховувати при плануванні КШ, що безпосередньо пов'язано з взаємодією окремих захворювань, підсилюючи дією хірургічної травми та обумовлюючи різний спектр ускладнень при оперативних втручаннях збільшуючи періопераційну летальність.

4.5 Поширеність коморбідної патології у пацієнтів чоловічої статі з ІХС представлених до КШ на етапі планування реваскуляризації

Як вище зазначалося 83,3 % (3061 особа) даної вибірки склали пацієнти чоловічої статі. Тому, вважаємо за доцільне провести вивчення поширеності супутньої патології окремо за гендерною ознакою. Отже, у 3061 чоловіка з ІХС представлених до КШ проаналізовано поширеність коморбідної патології за стандартною методикою [312], таблиця 4.14.

Таблиця 4.14 - Поділ пацієнтів-чоловіків з ІХС представлених до КШ при наявності коморбідної патології, включеної до розрахунку ССІ

Показник	Вікова група пацієнтів-чоловіків, n (%)				Усього (n=3061)
	«Молодий вік», (n=104)	«Середній вік», (n=1537)	«Похилий вік», (n=1268)	«Старший похилий вік», (n=152)	
Середній вік ($M \pm m$)	40,6 $\pm$ 4,8	54,3 $\pm$ 1,3	66,3 $\pm$ 1,3	77,1 $\pm$ 3,4	59,6 $\pm$ 0,9
ІМ	67 (64,4)	940 (61,2)	708 (55,8)	75 (50,0)	1790 (58,5)
Хронічна СН	82 (78,8)	1306 (85,0)	1088 (85,8)	121 (80,7)	2597 (84,9)

Захворювання периферійних судин	15 (14,4)	280 (18,2)	335 (26,4)	62 (41,3)	692 (22,6)
Мозковий інсульт/ транзиторна ішемічна атака	3 (2,9)	126 (8,2)	174 (13,7)	20 (13,3)	323 (10,6)
Деменція	—	—	—	—	—
Хронічні хвороби легень	1 (0,9)	241 (15,7)	208 (16,4)	30 (20,0)	480 (15,7)
Хвороби сполучної тканини	3 (2,9)	30 (2,0)	27 (2,1)	5 (3,3)	65 (2,1)
Виразкова хвороба шлунка	19 (18,3)	307 (19,9)	270 (21,3)	24 (16,0)	620 (20,3)
Хронічні хвороби печінки	3 (2,9)	36 (2,3)	32 (2,5)	6 (4,0)	77 (2,5)
ЦД 2 типу	9 (8,7)	255 (16,6)	246 (19,4)	25 (16,7)	535 (17,5)
Геміплегія	—	—	—	—	—
ХЗН	16 (15,4)	412 (26,8)	452 (35,6)	60 (40,0)	940 (30,7)
Злоякісні новоутворення	7 (7,3)	115 (7,5)	103 (8,1)	20 (13,3)	245 (8,0)
Лейкемія	—	—	—	—	—
Лімфома	—	—	—	—	—
СНІД	—	—	—	—	—

З даних, представлених у таблиці 4.14, очевидно, що за результатами аналізу коморбідної патології визначено, що у пацієнтів-чоловіків даного дослідження в анамнезі був наявний ІМ у 58,5 % вибірки. Встановлено, що ІМ достовірно частіше зустрічався у пацієнтів молодого віку, порівняно з пацієнтами старшого похилого віку, ($\chi^2=109,70$; $p=0,0001$); також установлено достовірну різницю частот між ІМ у пацієнтів середнього віку і старшого похилого, ($\chi^2=39,05$; $p=0,0001$); та похилого віку відносно старшого похилого, ($\chi^2=8,15$; $p=0,004$). З'ясовано, що поширеність хронічної СН була у 84,9 % пацієнтів-чоловіків та достовірно нижче поширена у пацієнтів із групи молодого віку, порівняно з хворими середнього, ($\chi^2=24,90$; $p=0,0001$) та похилого віку, ($\chi^2=33,90$; $p=0,0001$). Також установлено, що поширеність хронічної СН була достовірно нижчою у пацієнтів старшого похилого віку

відносно хворих середньої вікової групи, ($\chi^2=10,58$; $p=0,001$) та похилого віку, ($\chi^2=16,73$; $p=0,0001$).

Частота хвороб периферійних судин прогресивно збільшувалася з віком і була достовірно нижчою у пацієнтів із групи молодого віку відносно хворих похилого віку, ($\chi^2=25,34$; $p=0,0001$) та старшого похилого віку, ($\chi^2=154,96$; $p=0,0001$). Також частота хвороб периферійних судин була достовірно нижчою у хворих середнього віку відносно похилого, ($\chi^2=11,12$; $p=0,001$) і старшого похилого, ($\chi^2=115,87$; $p=0,0001$).

Поширеність МІ / ТІА в середньому становила 10,6 % та характеризувалася прогресивним збільшенням з віком пацієнтів. Встановлено достовірно нижчу частоту МІ/ТІА у пацієнтів молодого віку відносно середнього, ($\chi^2=66,62$; $p=0,0001$), похилого, ($\chi^2=17,46$; $p=0,0001$) та старшого похилого, ($\chi^2=16,02$; $p=0,0001$).

Частка хронічних хвороб легень становила 15,7 % та характеризувалася достовірним зростанням з віком. Встановлено, що у хворих молодого віку їх частота була достовірно нижчою відносно хворих середнього віку, ($\chi^2=34,61$; $p=0,0001$), похилого віку, ($\chi^2=38,36$; $p=0,0001$) та старшого похилого, ($\chi^2=60,97$; $p=0,0001$).

Поширеність ПВ становила 20,3 % у вибірці пацієнтів-чоловіків з ІХС. При порівнянні їх частот між віковими групами встановлено, що у хворих старшого похилого віку частота ПВ була достовірно нижче порівняно з частотою у пацієнтів похилого віку, ($\chi^2=3,79$; $p=0,05$).

Поширеність ЦД II типу становила 17,5 % серед вибірки пацієнтів-чоловіків з ІХС і прогресивно зростала з віком та була достовірно нижчою у пацієнтів молодого віку, порівняно з середнім, ($\chi^2=9,08$; $p=0,003$), похилим ($\chi^2=18,25$; $p=0,0001$) та старшим похилим віком, ($\chi^2=9,35$; $p=0,002$).

Поширеність ХЗН становила 30,7 % вибірки серед пацієнтів-чоловіків з ІХС, з'ясовано, що вона прогресивно зростала з віком та була достовірно нижчою у пацієнтів молодого віку, порівняно з середнім, ($\chi^2=22,85$; $p=0,0001$),

похилим ($\chi^2=81,47$; $p=0,0001$) та старшим похилим віком, ($\chi^2=128,39$; $p=0,0001$).

Частота злоякісних новоутворень становила 8,0 % серед вибірки пацієнтів-чоловіків з ІХС і прогресивно зростала з віком та характеризувалася достовірно вищою частотою у пацієнтів старшого похилого віку відносно середнього, ($\chi^2=4,29$; $p=0,038$) та молодого, ($\chi^2=4,65$; $p=0,031$).

Частота захворювань сполучної тканини, хронічних хвороб печінки не характеризувалися статистичною вірогідністю між віковими групами пацієнтів ($p > 0,05$).

Патологічні стани, такі, як: деменція, геміплегія, лейкемії, лімфоми та СНІД не зустрічалися серед пацієнтів-чоловіків з ІХС у даній вибірці дослідження.

Отже, проведення розрахунків загальної кількості хвороб дозволило нам визначити ССІ та СА-ССІ серед пацієнтів з ІХС представлених до КШ чоловічої статі, таблиця 4.15.

Таблиця 4.15 - Характеристика пацієнтів чоловічої статі з ІХС представлених до КШ за величинами ССІ та СА-ССІ

Вікова група	n	Середня кількість хвороб (M±m)	ССІ (M±m)	СА-ССІ (M±m)
Молодий вік	104	2,2	2,4	2,4
Середній вік	1537	2,6±0,4	3,0±0,4	3,8±0,4
Похилий вік	1268	2,9±0,4	3,3±0,5	5,5±0,6
Старший похилий вік	152	3,0±1,3	3,6±1,5	6,7±2,0
Всього	3061	2,7±0,3	3,1±0,3	4,6±0,4

Під час аналізу результатів, отриманих при розрахунку ССІ та СА-ССІ, встановлено, що кількість коморбідних захворювань в одного пацієнта чоловічої статі з ІХС на момент представлення до реваскуляризації становила від 2 до 7, а середнє їх число визначено як $2,7 \pm 0,3$. Величину ССІ в середньому у даній вибірці визначено як $3,1 \pm 0,3$. Статистично значимих відмінностей частот у значенні ССІ пацієнтів-чоловіків різного віку не

встановлено, ($p > 0,05$). З'ясовано, що значення СА-ССІ з віком прогресивно зростало і у середньому в чоловіків склало $4,6 \pm 0,4$. Статистично значущих відхилень у частотах СА-ССІ не виявлено, ($p > 0,05$).

Поширеність коморбідної патології при визначенні шляху проведення реваскуляризації викликає зацікавленість у багатьох лікарів-дослідників у всьому світі [247, 350]. Встановлені частоти коморбідної патології у когорті пацієнтів з ІХС чоловічої статі підтверджують дані щодо частот, визначених під час проведення інших досліджень. Так, у дослідженні [337], показано, що у пацієнтів з ІХС, яким проводили ЧКВ, поширеність ЦД II типу наближалася до 31,0 % та асоціювалася з ожирінням, АГ та ХЗН. У нашому дослідженні частота ЦД II типу у пацієнтів чоловічої статі старшого похилого віку становила 16,7 %, що є у 1,9 рази нижче [337]. Можливо, це пов'язано з гендерною ознакою та більш притаманно для пацієнток-жінок.

Таким чином, в результаті дослідження з'ясовано частоти найпоширеніших коморбідних захворювань у пацієнтів-чоловіків з ІХС різних вікових груп. Визначено, що середня кількість хвороб в одного пацієнта-чоловіка на момент представлення до реваскуляризації становила $2,7 \pm 0,3$. Встановлено, що середнє значення ССІ склало $3,1 \pm 0,3$, а з урахуванням віку пацієнтів СА-ССІ зросло до $4,6 \pm 0,4$, що необхідно враховувати при плануванні методу реваскуляризації міокарда. Проведена комплексна оцінка поширеності коморбідних захворювань у пацієнтів чоловічої статі з ІХС на момент планування реваскуляризації міокарда шляхом визначення ССІ та СА-ССІ, що дозволяє обирати методику з урахуванням очікуваної тривалості життя хворого.

4.6 Оцінка коморбідності у пацієнток-жінок з ІХС представлених до КШ різного віку

З метою вивчення особливостей коморбідної патології пов'язаної з гендером було проведено визначенні та оцінку ССІ та СА-ССІ у пацієнток-жінок даного дослідження. Розрахунок з наступним аналізом ССІ для

вивчення поширеності коморбідної патології у пацієнток з ІХС різного віку, яким проведено КШ (табл.4.16).

Таблиця 4.16 - Розподіл пацієнток за наявністю коморбідної патології включеної до розрахунку ССІ

Показник	Вікові групи пацієнток, n (%)				Всього (n=613)
	«Молодий вік», (n=4)	«Середній вік», (n=195)	«Похилий вік», (n=386)	«Старший похилий вік», (n=28)	
Середній вік, (M±m)	37,0	55,8±3,6	66,6±2,4	77,1±7,9	63,4±1,9
ІМ	2 (50,0)	162 (83,1)	188 (48,7)	13 (46,4)	365 (59,5)
Хронічна СН	3 (75,0)	156 (80,0)	309 (80,1)	19 (67,9)	487 (79,4)
Захворювання периферійних судин	-	21 (10,8)	72 (18,7)	2 (7,1)	95 (15,5)
МІ /ТІА	-	14 (7,2)	44 (11,4)	3 (10,7)	61 (9,9)
Деменція	-	-	60 (15,5)	3 (10,7)	63 (10,3)
Хронічні хвороби легень	-	11 (5,6)	45 (11,7)	3 (10,7)	59 (9,6)
Хвороби сполучної тканини	-	8 (4,1)	35 (9,1)	7 (25,0)	50 (8,2)
ПВ	-	18 (9,2)	41 (10,6)	4 (13,3)	63 (10,3)
Хронічні хвороби печінки	-	4 (2,1)	17 (4,4)	1 (3,6)	22 (3,6)
ЦД	-	60 (30,8)	122 (31,6)	8 (28,6)	190 (31,0)
Геміплегія	-	-	3 (0,8)	-	3 (0,5)
ХХН	1 (25,0)	47 (24,1)	90 (23,3)	7 (25,0)	145 (23,7)
Злоякісні новоутворення	-	7 (3,6)	60 (15,5)	6 (21,4)	73 (11,9)
Лейкемія	-	-	-	-	-
Лімфома	-	-	-	-	-
СНІД	-	-	-	-	-

За результатами аналізу наявності коморбідної патології визначено, що у пацієнток даного дослідження в анамнезі був наявний ІМ у 59,5 % вибірки. З'ясовано, що ІМ достовірно частіше зустрічався у пацієнток середнього віку, порівняно з пацієнтками молодого віку, ($\chi^2=30,52$; $p=0,0001$); похилого віку, ($\chi^2=545,24$; $p=0,0001$) та старшого похилого віку, ($\chi^2=602,60$; $p=0,0001$).

Установлено, що хронічна СН зустрічалась у 79,4 % пацієток з ІХС та була достовірно нижче у пацієток старшого похилого віку порівняно з середнім віком, ($\chi^2=43,13$; $p=0,0001$) та похилим віком, ($\chi^2=91,63$; $p=0,0001$).

Захворювання периферійних судин зустрічалися у 15,5 % пацієток з ІХС та були достовірно більше поширені у пацієток похилого віку, порівняно з пацієтками середнього ($\chi^2=83,96$; $p=0,0001$) та старшого похилого віку, ($\chi^2=20,19$; $p=0,0001$).

Наявність МІ/ТІА в середньому становила 9,9 % та характеризувалася достовірно вищою частотою у пацієток похилого віку відносно пацієток середнього віку, ($\chi^2=20,48$; $p=0,0001$).

Частка хронічних хвороб легень становила 9,6 % та характеризувалася вірогідністю на користь вищої частоти у пацієток похилого віку порівняно з середнім, ($\chi^2=44,02$; $p=0,0001$).

Поширеність хвороб сполучної тканини становила 8,2 % у вибірці пацієток з ІХС. При порівнянні їх частот між віковими групами пацієток з ІХС встановлено, що у пацієток середнього віку частота була достовірно нижчою за інші вікові групи: при порівнянні з частотою у пацієток похилого віку, ($\chi^2=28,40$; $p=0,0001$); при порівнянні у пацієток старшого похилого віку, ($\chi^2=34,69$; $p=0,0001$), також встановлено достовірно вищу перевагу частоти захворювань сполучної у пацієток старшого похилого віку порівняно з похилим, ($\chi^2=39,39$; $p=0,0001$).

Поширеність хронічних хвороб печінки становила 3,6 % вибірки пацієток з ІХС та була достовірно вищою у пацієток похилого віку порівняно з середнім, ($\chi^2=5,04$; $p=0,02$).

Частоти наявності деменції, ПВ, ЦД II типу та ХХН не характеризувалися статистичною вірогідністю між віковими групами пацієток з ІХС, ($p > 0,05$).

Поширеність злоякісних новоутворень становила 11,9 % та була достовірно нижчою у пацієток середнього віку порівняно з похилим, ($\chi^2=189,77$; $p=0,0001$) та старшим похилим віком, ($\chi^2=24,11$; $p=0,0001$).

Геміплегія зустрічалася виключно у віковій групі похилий вік з частотою 0,8 %.

Лейкемії, лімфоми та СНІД не зустрічалися серед пацієнток даної вибірки. Отже, проведення розрахунків загальної кількості хвороб дозволило нам визначити CCI та СА-CCI (табл.4.17).

Таблиця 4.17 - Характеристика пацієнток-жінок з ІХС, представлених до КШ, за величиною CCI та СА- CCI

Вікова група, n	Середня кількість хвороб (M±m)	CCI (M±m)	СА-CCI (M±m)
Молодий вік, 4	1,5	1,75	1,75
Середній вік, 195	2,6±1,1	3,2±1,2	4,0±1,4
Похилий вік, 386	2,8±0,8	3,5±0,9	5,2±1,1
Старший похилий вік, 28	3,1 - M 3,0	3,8 - M 3,0	6,9 - M 5,0
Всього, 613	2,5±0,6	3,1±0,7	4,5±0,8

Примітка: М – медіана варіаційного ряду.

Аналізуючи дані, представлені у таблиці 4.17, з'ясовано, що кількість коморбідних хвороб у однієї пацієнтки з ІХС становила від 1 до 6, а середнє їх число визначено, як $2,5 \pm 0,6$. Величина CCI в середньому у даній вибірці визначена як $3,1 \pm 0,7$. Статистично значимих відмінностей у пацієнток різних вікових груп щодо середньої кількості коморбідних хвороб не встановлено, ($p > 0,05$). З'ясовано, що значення СА-CCI з віком прогресивно зростало і в середньому в даній вибірці пацієнток з ІХС представлених до КШ становило $4,5 \pm 0,8$. Статистично значимі відмінності частот СА-CCI також не встановлені у пацієнток-жінок даного дослідження, ($p > 0,05$).

За даними інших наукових досліджень встановлено, що протягом 5 років спостереження жінки мали значно вищий ризик основних несприятливих серцевих і цереброваскулярних подій (major adverse cardiac and cerebrovascular event – MACCE), вищу частоту ІМ і повторну реваскуляризацію без суттєвої різниці у смертності та частоті МІ [226]. У пацієнток віком від 75 років і старше ризик MACCE не відрізнявся [118]. За результатами мета-аналізу до

якого увійшло 903 346 пацієнтів, пацієнтки-жінки мали вищий ризик смертності після операції; вищий ризик пізньої смертності; вищий ризик серйозних несприятливих серцевих подій, ІМ та МІ [89]. В нашому дослідженні встановлені частоти найпоширенішої коморбідної патології у пацієнток з ІХС представлених до КШ та визначені ССІ та СА-ССІ з метою подальшого прогнозування результатів реваскуляризації міокарду з урахуванням очікуваної тривалості життя.

Таким чином, встановлені найбільш поширені групи коморбідної патології у пацієнток з ІХС представлених до КШ різного віку. Встановлено, що середнє значення ССІ становило $3,1 \pm 0,7$, а з урахуванням віку пацієнток при розрахунку СА-ССІ зросло до $4,5 \pm 0,8$, що необхідно враховувати перед плануванням КШ та очікуваної тривалості життя хворих. За допомогою визначення ССІ та СА-ССІ проведена комплексна оцінка поширеності коморбідної патології у пацієнток з ІХС різних вікових груп, яким проведено КШ.

Отже, в результаті визначення наявності та частоти супутніх хвороб на передодні планування реваскуляризації пацієнтів з ІХС вимагає від лікарів серцевої команди особливої уваги та індивідуального підходу. Це пов'язано з синдром системної запальної відповіді, який має місце у 28,3 - 96,2 % кардіохірургічних пацієнтів, зумовлюючи гіперсекрецію прозапальних цитокінів, ендотеліальну дисфункцію, пошкодження глікокаліксу, активацію нейтрофілів, призводить до системного шоку, вторинної кровотечі, зменшення ФВ ЛШ (у 30 – 50 %), тромбоемболії і, зрештою, тканинну та полісистемну деструкцію органів найчастіше з ураженням серця, легень, мозку і нирок [57, 257]. Стійке збільшення прозапальних цитокінів при вираженому синдромі системної запальної відповіді може відігравати певну роль у виникненні післяопераційних серцево-судинних подій [355]. Інтенсивність імунно-запальних реакцій залежить від багатьох факторів таких як обрана методика КШ, вихідний стан пацієнта, тяжкість основної патології та наявність супутніх кардіальних та екстракардіальних захворювань, патогенез яких залежить від

розвитку системного запалення [370]. Тому, на передодні планування реваскуляризації необхідно враховувати стадію, ступінь вираженості кожної коморбідної патології, ліки, які приймає пацієнт, їх сукупну фармакологічну дію тощо. В нашому дослідженні вивчені частоти супутньої патології нозологічних форм передбачених методикою розрахунку ССІ та СА-ССІ співпадали та доповнювали результати вивчення мультиморбідності на етапі планування КШ інших досліджень [38, 175, 309]. Так, у дослідженні українських вчених, які також вивчали супутні хвороби у пацієнтів з ІХС на передодні реваскуляризації міокарду шляхом інтервенційних ЧКВ, отримані частоти та розраховані ССІ та СА-ССІ подібні до отриманих результатів у нашому дослідженні [38]. Виключенням стала частота ЦД II типу, яка в закордонних дослідженнях сягає до 30,0 % та асоціювалася з ожирінням, АГ та ХЗН [175]. У нашому дослідженні частота ЦД II типу становила 19,7 %, що у 1,6 рази нижче зазначене можливо пояснити тим, що у пацієнтів яким проведено КШ на працюючому серці переважно був ЦД II типу компенсованого стану легкого та середнього перебігу тяжкості, а в самій методиці розрахунку ССІ та СА-ССІ передбачено ретельне врахування ступеню компенсації та наявності уражень органів-мішенів.

Таким чином, проведення оцінки ССІ та СА-ССІ може обліковуватися по-різному у різні терміни одних і тих самих пацієнтів.

Проведена комплексна оцінка частоти наявних супутніх захворювань в когорті хворих з ІХС великого доцентрового дослідження на передодні проведення реваскуляризації міокарду шляхом виконання КШ за допомогою проведення розрахунку ССІ та СА-ССІ підвищує об'єктивізацію обрання тактики лікування.

Висновки до розділу 4

Під час частоти супутньої патології з метою встановлення її прогностичного значення у реваскуляризації міокарду з урахуванням віку і гендерної ознаки пацієнтів встановлено, що:

1. Ідентифікація пацієнтів з ІМ STEMI, тобто з високим ризиком смертності є важливою, оскільки їм може знадобитися індивідуальний підхід, який може суттєво впливати на проведення КШ та його відтермінування.

2. З'ясовано, що 30-денна виживаність пацієнтів після КШ становила - 99,4 % і була достовірно вищою серед пацієнтів усіх вікових груп в анамнезі яких був ІМ NSTEMI.

3. Щодо прогнозу 30-денної виживаності пацієнтів з ІМ STEMI встановлено, що найвища летальність спостерігалася серед пацієнтів старшого похилого віку – 1,1 %, а найменша у пацієнтів середнього віку - 0,1 %. Визначено, що у всіх вікових групах вищою була частота NSTEMI над STEMI у 4,4 рази.

4. Визначено, що ФВ ЛШ в динаміці від госпіталізації до 30-денного терміну від проведення КШ була достовірно вищою у найчисельнішій групі дослідження - пацієнтів середнього віку, ($p=0,052$, $\chi^2=3,77$), що безпосередньо свідчить про своєчасність та ефективність його виконання.

5. Визначено, що середня кількість хвороб у одного хворого даної вибірки становила $2,6 \pm 0,3$, а варіаційний ряд кількості наявних супутніх захворювань коливався у межах від 1 до 7 хвороб. Визначений середній ССІ становив $3,1 \pm 0,3$, а середній вік-асоційований СА-ССІ становив $4,6 \pm 0,3$, що необхідно враховувати при плануванні методу реваскуляризації міокарду у зв'язку з взаємодією окремої патології, яка підсилюється агресією хірургічної травми та обумовлює різний спектр ускладнень при оперативних втручаннях збільшуючи періопераційну летальність.

6. З'ясовано, що у осіб які померли середня кількість хвороб становила $4,2 \pm 1,8$, що перевищувало середній показник вибірки на 1,6, ($p > 0,05$). Визначені коефіцієнти коморбідності у померлих пацієнтів склали: ССІ $3,7 \pm 1,4$, та СА-ССІ $6,2 \pm 1,6$, що також перевищувало показники у загальній вибірці, ($p > 0,05$).

7. Встановлені найбільш поширені групи коморбідної патології у пацієнток з ІХС різного віку. Встановлено, що середнє значення ССІ

становило $3,1 \pm 0,7$, а з урахуванням віку пацієнток при розрахунку СА-ССІ зросло до $4,5 \pm 0,8$, що необхідно враховувати перед плануванням КШ та очікуваної тривалості життя хворих.

Результати дослідження знайшли відображення в наступних наукових публікаціях:

1. Журба ОО. Вивчення частоти інфаркту міокарду у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп та його впливу на результат коронарного шунтування. *Перспективи та інновації науки*. 2024;12(46):1667-73. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12\(46\)-1667-1673](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12(46)-1667-1673)

2. Журба ОО. Вивчення частоти гострого коронарного синдрому на тлі хронічного перебігу ішемічної хвороби серця у пацієнтів різних вікових груп. *Перспективи та інновації науки*. 2025;2(48):2053-63. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2\(48\)-2053-2063](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2(48)-2053-2063)

3. Журба ОО. Аналіз фракції викиду лівого шлуночка як предиктора розвитку серцевої недостатності та стратифікації ризику аортокоронарного шунтування. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2024;4(18):43-7. <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2024-6>

4. Журба ОО, Руденко АВ, Руденко КВ. Оцінювання індексу коморбідності у пацієнтів з ішемічною хворобою серця напередодні аортокоронарного шунтування. *Патологія*. 2025;1(63):27-32. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2025.1.323193> (WoS)

5. Журба ОО, Руденко АВ, Гогаєва ОК. Оцінка коморбідності у пацієнток з ішемічною хворобою серця різного віку. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2025; 1(89): 29-33. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.1.29>

6. Журба ОО, Руденко АВ, Гогаєва ОК. Поширеність коморбідної патології у пацієнтів чоловічої статі з ішемічною хворобою серця на етапі планування реваскуляризації міокарда. *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л.Я. Ковальчука*. 2025;1(109):84-9 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2025.1.15183>.

РОЗДІЛ 5

ЗНАЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАТУСУ У ПРОФІЛІ СЕРЦЕВО-СУДИННОГО РИЗИКУ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ

Наявна соціально-економічна нерівність у здоров'ї населення, яка визначається, як систематичні відмінності у поширеності або частоті проблем зі здоров'ям між людьми високого та/або низького соціально-економічного статусу, які відрізняються за рівнем освіти, професійним класом та рівнем доходу який відображає їх забезпеченість і задоволеність своїм життям. Також враховуючи виражений соціально-економічний градієнт ІХС з більшою захворюваністю та смертністю серед людей з нижчим соціально-економічним статусом, що визначається професійною посадою, освітою та доходом наступним кроком нашого дослідження стало вивчення асоціації рівня освіти з профілем серцево-судинного ризику ІХС.

5.1 Вивчення асоціації рівня освіти з профілем серцево-судинного ризику ІХС

Було встановлено частоти осіб з вищою, професійно-технічною та загально середньою освітою, так як рівень освіти є визначальним фактором у соціально-економічному статусі людини (табл. 5.1).

Таблиця 5.1 - Аналіз отриманого рівня освіти у учасників дослідження, як провідного фактора у соціально-економічному статусі сучасної людини

Рівень освіти, n (%)	Групи обстежених				Всього n=3674
	Молодий вік n=108	Середній вік n=1732	Похилий вік n=1654	Старший похилий вік n=180	
Статус освіти					
Вища	96 (88,5)	1347 (77,8)	1232 (74,5)	137 (76,1)	2812 (76,5)
Професійно- технічна	9 (8,6)	347 (20,0)	362 (21,9)	27 (14,9)	745 (20,3)
Загальна середня	3 (2,9)	38 (2,2)	60 (3,6)	16 (9,0)	117 (3,2)

Аналізуючи, дані представлені у таблиці 5.1, стає очевидним, що серед учасників дослідження переважали особи з вищої освітою – 76,5 %, частота якої була достовірно вищою за частоту професійно-технічної – 20,3 % та частоту загальносередньої – 3,2 %, ($p=0,0001$). Встановлено, що найвища частота осіб з вищою освітою була притаманна пацієнтам з вікової групи «молодий вік» - 88,5 %, а найнижча зустрічалася у віковій групі «похилий вік», це особи похилого віку - 74,5 %, причому різниця зазначених частот характеризувалася статистичною вірогідністю, ($p=0,0001$, $\chi^2=152,25$).

Частота професійно-технічної освіти була найвищою у віковій групі «похилий вік» – 21,9 %, а найменшою у віковій групі «молодий вік» – 8,6 %, ($p=0,0001$ $\chi^2=29,75$).

Щодо частоти загальної середньої освіти встановлено, що найвищий її рівень спостерігався у віковій групі «старший похилий вік» – 9,0 %, а найменший у групі «середній вік» – 2,2 %, ($p=0,01$ $\chi^2=5,94$).

Для встановлення зв'язку між рівнем освіти та частотою серцево-судинних факторів ризику проведено аналіз вивчення частоти: ЦД II типу, АГ, НМТ, куріння та гіподинамі (табл.5.2).

Таблиця 5.2 - Взаємозв'язок рівня освіти з НМТ та ожирінням у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Маса тіла, n (%)	Групи обстежених				Всього n=3674
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	Старший похилий вік (№4), n=180	
Нормальна маса тіла (ІМТ ↓ 25,0)	«Вища освіта»				
	№1 n=96	№2 n=1347	№3 n=1232	№4 n=137	Всього n=2812
	8 (8,3)	151 (11,2)	163 (13,2)	23 (17,0)	345 (12,3)
НМТ (ІМТ 25,0-29,9)	31 (32,3)	610 (45,3)	631 (51,2)	76 (54,8)	1348 (47,9)
Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	57 (59,4)	586 (43,5)	438 (35,6)	38 (28,1)	1119 (39,8)
Нормальна маса тіла	«Професійно-технічна»				
	№1	№2	№3	№4	Всього

(ІМТ ↓25,0)	n=9	n=347	n=362	n=27	n=745
	1 (11,2)	40 (11,5)	125 (34,5)	9 (33,4)	175 (23,5)
НМТ (ІМТ 25,0-29,9)	4 (44,4)	137 (39,5)	121 (33,4)	13 (48,1)	275 (36,9)
Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	4 (44,4)	170 (49,0)	116 (32,1)	5 (18,5)	295 (39,6)
Нормальна маса тіла (ІМТ ↓25,0)	«Загальна середня»				
	№1 n=3	№2 n=38	№3 n=60	№4 n=16	Всього n=117
	-	5 (13,2)	10 (16,7)	3 (18,8)	18 (15,4)
НМТ (ІМТ 25,0-29,9)	1 (33,4)	18 (47,4)	29 (48,4)	8 (50,0)	56 (47,9)
Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	2 (66,6)	15 (39,4)	21 (35,0)	5 (31,2)	43 (36,8)

Встановлено, що серед осіб з вищою освітою частота нормальною маси тіла становила 12,3 % та з віком збільшувалася, про що свідчить послідовний варіаційний ряд між досліджуваними групами від 8,3 % до 17,0 %. В той час, як поширеність нормальної маси тіла у осіб з професійно-технічною та загально середньою освітою була – 23,5 % та 15,4 % відповідно і також мала тенденцію до збільшення з урахуванням віку пацієнтів. Встановлено, що у пацієнтів з ІХС представлених до КШ наявність вищої освіти асоціювалася зі зниженням частоти нормальної маси тіла порівняно з відповідними частотами у пацієнтів з професійною, (OR=0,46; 95%CI: 0,37-0,56, RR=0,52; 95%CI: 0,44-0,61, $p=0,0001$, $\chi^2=58,52$) та загально середньою освітою, (OR=0,77; 95%CI: 0,45-1,33, RR=0,80; 95%CI: 0,52-1,23, $p=0,3$). А ризик НМТ був вищий у 1,57 рази серед осіб з вищою освітою, порівняно з пацієнтами з професійно-технічною, (OR=1,57; 95%CI: 1,33-1,86, RR=1,30; 95%CI: 1,17-1,44, $p=0,0001$, $\chi^2=28,41$) та однаковий з особами, що мали загальносередню освіту, (OR=1,0; 95%CI: 0,68-1,48, RR=1,0; 95%CI: 0,83-1,21, $p=0,9$). Щодо наявності ожиріння у пацієнтів з ІХС представлених до КШ встановлено, що воно не мало асоціативних зв'язків з рівнем освіти пацієнтів, (OR=1,01; 95%CI: 0,85-1,19, RR=1,0; 95%CI: 0,91-1,11, $p=0,9$) та відповідно (OR=1,14; 95%CI: 0,76-1,70, RR=1,08; 95%CI: 0,85-1,38, $p=0,5$).

Наступним кроком нашого дослідження став аналіз взаємозв'язку вищої освіти з курінням (табл. 5.3).

Таблиця 5.3 - Взаємозв'язок рівня освіти з палінням у пацієнтів з ІХС, представлених до КШ

Куріння, n (%)	Групи обстежених				Всього n=3674
	Молодий вік (№1) n=108	Середній вік (№2) n=1732	Похилий вік (№3) n=1654	Старший похилий вік (№4) n=180	
Курять	«Вища освіта»				
	№1 n=96	№2 n=1347	№3 n=1232	№4 n=137	Всього n=2812
	54 (56,2)	710 (52,7)	593 (48,1)	61 (45,2)	1418 (50,4)
Покинули	9 (9,4)	286 (21,2)	237 (19,2)	27 (18,5)	559 (19,9)
Ніколи не курили	33 (34,4)	351 (26,1)	402 (32,6)	49 (36,3)	835 (29,7)
Курять	«Професійно-технічна»				
	№1 n=9	№2 n=347	№3 n=362	№4 n=27	Всього n=745
	5 (55,6)	215 (61,9)	216 (59,7)	13 (48,1)	449 (60,3)
Покинули	3 (33,3)	74 (21,3)	72 (19,9)	5 (18,5)	154 (20,7)
Ніколи не курили	1 (11,1)	58 (16,7)	74 (20,4)	9 (33,4)	142 (19,0)
Курять	«Загальна середня»				
	№1 n=3	№2 n=38	№3 n=60	№4 n=16	Всього n=117
	2 (66,6)	19 (50,0)	28 (46,7)	7 (43,7)	56 (47,9)
Покинули	-	8 (21,1)	18 (30,0)	3 (18,8)	29 (24,8)
Ніколи не курили	1 (33,4)	11 (28,9)	14 (23,3)	6 (37,5)	32 (27,3)

Встановлено, що пацієнти з вищої освітою усвідомлювали небезпеку від куріння, що знижувало у них ризик від куріння у 0,67 рази порівняно з пацієнтами з професійно-технічною освітою, (OR=0,67; 95%CI: 0,57-0,79, RR=0,84; 95%CI: 0,78-0,90, $p=0,0001$, $\chi^2=22,48$) та ризик був тотожним з

особами із загально середньою освітою, (OR=1,11; 95%CI: 0,75-1,63, RR=1,05; 95%CI: 0,87-1,28, p=0,6).

В подальшому аналізували взаємозв'язок наявності вищої освіти у пацієнтів з ІХС представлених до КШ з гіподинамією, таблиця 5.4.

Таблиця 5.4 - Взаємозв'язок рівня освіти з гіподинамією у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Гіподинамія, n (%)	Групи обстежених				Всього n=3674
	Молодий вік (№1) n=108	Середній вік (№2) n=1732	Похилий вік (№3) n=1654	Старший похилий вік (№4) n=180	
Наявна	«Вища освіта»				
	№1 n=96	№2 n=1347	№3 n=1232	№4 n=137	Всього n=2812
	25 (26,0)	332 (24,6)	275 (22,3)	23 (17,0)	655 (23,3)
Відсутня	71 (74,0)	1015 (75,4)	957 (77,7)	114 (83,0)	2157 (76,7)
Наявна	«Професійно-технічна»				
	№1 n=9	№2 n=347	№3 n=362	№4 n=27	Всього n=745
	2 (22,2)	85 (24,5)	68 (18,8)	3 (11,1)	158 (21,2)
Відсутня	7 (77,8)	262 (75,5)	294 (81,2)	24 (88,9)	587 (78,8)
Наявна	«Загальна середня»				
	№1 n=3	№2 n=38	№3 n=60	№4 n=16	Всього n=117
	-	7 (18,4)	11 (18,3)	2 (12,5)	20 (17,1)
Відсутня	3 (100,0)	31 (81,6)	49 (81,7)	14 (87,5)	97 (82,9)

З'ясовано, що особи з вищою освітою мали ризик гіподинамії у 1,45 рази вищий порівняно особами з професійно-технічною (OR=1,45; 95%CI: 0,92-1,38, RR=1,10; 95%CI: 0,94-1,28, p=0,2) та загально середньою освітою, (OR=1,47; 95%CI: 0,88-2,48, RR=1,36; 95%CI: 0,91-2,04, p=0,1), але визначені різниці не характеризувалися статистичною достовірністю, (p>0,05).

Аналіз асоціації АГ з рівнем вищої освіти у пацієнтів з ІХС представлених до КШ на працюючому серці, представлений у таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 - Взаємозв'язок рівня освіти з АГ у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

АГ, n (%)	Групи обстежених				Всього n=3674
	Молодий вік (№1) n=108	Середній вік (№2) n=1732	Похилий вік (№3) n=1654	Старший похилий вік (№4) n=180	
Наявна	«Вища освіта»				
	№1 n=96	№2 n=1347	№3 n=1232	№4 n=137	Всього n=2812
	57 (59,4)	946 (70,2)	919 (74,6)	95 (69,6)	2017 (71,7)
Відсутня	39 (41,6)	401 (29,8)	313 (25,4)	42 (30,4)	795 (28,3)
Наявна	«Професійно-технічна»				
	№1 n=9	№2 n=347	№3 n=362	№4 n=27	Всього n=745
	5 (55,6)	242 (69,7)	260 (71,8)	18 (66,7)	525 (70,5)
Відсутня	4 (44,4)	103 (27,9)	102 (28,2)	9 (33,3)	220 (29,5)
Наявна	«Загальна середня»				
	№1 n=3	№2 n=38	№3 n=60	№4 n=16	Всього n=117
	1 (33,4)	26 (68,4)	41 (68,3)	10 (62,5)	78 (66,7)
Відсутня	2 (66,6)	12 (31,6)	19 (31,7)	6 (37,5)	39 (33,3)

З'ясовано, що АГ була надзвичайно поширеною супутньою патологією у пацієнтів представлених до КШ. Встановлено, що її ризик був вищим у 1,27 рази у осіб з вищою освітою порівняно з пацієнтами, що мали загально середню освіту, (OR=1,27; 95%CI: 0,84-1,91, RR=1,08; 95%CI: 0,94-1,23, p=0,2) та не відрізнявся від осіб з професійно-технічною освітою, (OR=1, 06; 95%CI: 0,89-1,27, RR=1,02; 95%CI: 0,97-1,07, p=0,5).

На завершення аналізу асоціацій серцево-судинних факторів ризику розвитку ІХС з наявністю одного з провідних факторів соціально-економічного статусу людини, а саме рівня освіти, дослідили асоціацію ЦД II типу з наявністю вищої освіти, таблиця 5.6.

Таблиця 5.6 - Взаємозв'язок рівня освіти з ЦД II типу у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

ЦД II типу, n (%)	Групи обстежених				Всього n=3674
	Молодий вік (№1) n=108	Середній вік (№2) n=1732	Похилий вік (№3) n=1654	Старший похилий вік (№4) n=180	
Наявний	«Вища освіта»				
	№1 n=96	№2 n=1347	№3 n=1232	№4 n=137	Всього n=2812
	9 (9,4)	271 (20,1)	304 (24,7)	31 (22,2)	615 (21,9)
Відсутній	87 (90,6)	1076 (79,9)	928 (75,3)	106 (77,8)	2197 (78,1)
Наявний	«Професійно-технічна»				
	№1 n=9	№2 n=347	№3 n=362	№4 n=27	Всього n=745
	1 (11,1)	62 (17,9)	79 (21,8)	4 (14,8)	146 (19,6)
Відсутній	8 (88,9)	285 (82,1)	283 (78,2)	23 (85,2)	599 (80,4)
Наявний	«Загальна середня»				
	№1 n=3	№2 n=38	№3 n=60	№4 n=16	Всього n=117
	-	6 (15,7)	11 (18,3)	3 (18,7)	20 (17,1)
Відсутній	3 (100,0)	32 (84,3)	49 (81,7)	13 (81,3)	97 (82,9)

Встановлено, що ризик ЦД II типу був вищим у 1,36 рази у осіб з вищою освітою порівняно з пацієнтами, що мали загально середню освіту, (OR=1,36; 95%CI: 0,81-2,29, RR=1,28; 95%CI: 0,85-1,92, p=0,2) та у 1,15 разів вищим порівняно з особами, що мали професійно-технічну освіту, (OR=1,15; 95%CI: 0,93-1,11, RR=1,12; 95%CI: 0,95-1,31, p=0,2).

Таким чином, в результаті дослідження з'ясовані частоти різних рівнів освіти та визначені асоціації з провідними серцево-судинними факторами на ризик розвитку ІХС. Визначено, що серед пацієнтів з ІХС представлених до КШ 76,5 % пацієнтів мали вищу освіту, 20,3 % професійно-технічну і лише 3,2 % загально-середню. Встановлено, що наявність вищої освіти асоціювалася зі

зниженням частоти нормальної маси тіла порівняно з відповідною частотою у пацієнтів з професійно-технічною освітою, ($p=0,0001$, $\chi^2=58,52$). З'ясовано, ризик НМТ був у 1,57 рази вищим серед осіб з вищою освітою порівняно з пацієнтами з професійно-технічною, ($p=0,0001$, $\chi^2=28,41$). Визначено, що особи з вищою освітою усвідомлювали небезпеку куріння, що знижувало у них ризик у 0,67 рази порівняно з особами, які мали професійно-технічну освіту, ($p=0,0001$, $\chi^2=22,48$). З'ясовано, що особи з вищою освітою мали вищий ризик гіподинамії у 1,45 рази порівняно особами з професійно-технічною та загально середньою освітою, що обумовлено розумовою діяльністю та передбачає «сидячий» спосіб життя. Встановлено, що АГ була надзвичайно поширеною супутньою патологією у пацієнтів з ІХС, а її ризик був вищим у 1,27 рази у осіб з вищою освітою порівняно з пацієнтами, що мали загально середню освіту. З'ясовано, що ризик ЦД II типу був вищим у 1,36 рази у осіб з вищою освітою порівняно з пацієнтами, що мали загально середню освіту та у 1,15 разів вищим порівняно з особами, що мали професійно-технічну освіту.

Отже, встановлено, що переважна більшість учасників даного дослідження мали вищу освіту (76,5%) та відповідно займалися у своєму житті інтелектуальною працею, що в свою чергу мало наслідки у вигляді наявності підвищеного ризику серед наступних серцево-судинних факторів: НМТ, гіподинамії, АГ та ЦД II типу.

Далі з'ясовували наявність асоціативних зв'язків у респондентів з вищою освітою (працівників інтелектуальної праці) з летальністю та рівнем ускладнень. Визначено, що вища освіта у пацієнтів представлених до КШ не впливала на ризики летальності:

OR=0,98; 95%CI: 0,35-2,68, RR=0,98; 95%CI: 0,36-2,67, $p=0,9$.

В той же час, при вираховуванні показників OR та RR у пацієнтів з вищою освітою та часткою ускладнень, які мали місце під час інтраопераційного періоду встановлено, що вони достовірно менше зустрічалися в когорті людей з вищою освітою:

OR=0,69; 95%CI: 0,53-0,90, RR=0,70; 95%CI: 0,56-0,90, $\chi^2=7,1$ p=0,007.

Зазначене в очевидь обумовлено раніше визначеними асоціативними зв'язками найпоширеніших серцево-судинних факторів. Так наприклад, серед осіб з вищою освітою була найвища частка осіб курців та осіб які усвідомлено покинули курити.

Також визначено, що у пацієнтів представлених до КШ які мали вищу освіту спостерігалася достовірно менша кількість ускладнень у ранньому післяопераційному періоді:

OR=0,58; 95%CI: 0,37-0,92, RR=0,59; 95%CI: 0,38-0,92, $\chi^2=4,9$ p=0,02.

Таким чином встановлено, що люди, які мають низький рівень освіти, приділяють менше увагу модифікуючим факторам способу життя, що під час необхідності у КШ має прояви у вигляді більш високої частоти ускладнень у періопераційному періоді.

З літературних джерел з'ясовано, що версти населення з низьким соціально-економічним статусом хворіють і помирають у більш ранньому віці порівняно з верстами населення більш благополучного соціального становища [385], але в нашому дослідженні зазначене не підтвердилось. Результати наукових досліджень, які були проведені у країнах, що розвиваються, показали, що поширеність ХСК є більш поширеною серед середніх і вищих соціально-економічних груп населення [346]. Існує парадокс у впливі соціально-економічних показників між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються на перебіг ХСК, зокрема ІХС.

5.2. Вивчення асоціації статусу професійної зайнятості з профілем серцево-судинного ризику у пацієнтів з ІХС

Наявні наукові повідомлення, про асоціацію низького соціально-економічного рівня з підвищеною смертністю пацієнтів із ХСК [84]. Соціально-економічні недоліки життя також часто пов'язують із підвищеною частотою серцево-судинних факторів ризику, такими як: ЦД II типу, АГ, куріння, недостатня фізична активність тощо [273], а також із підвищеним довгостроковим ризиком смертності та скороченою медіаною виживаності

пацієнтів з ІХС, особливо після проведеного АКШ). Зазначене стало наступним кроком нашого дослідження - встановити зв'язок між професійною зайнятістю та частотою серцево-судинних факторів ризику, таких як: ЦД II типу, АГ, НМТ, куріння та гіподинамія. З метою з'ясування частоти професійної зайнятості учасників дослідження, провели відповідний аналіз за паспортними даними з історії хвороби (ф. 003/о) розподіляли учасників на відповідні групи: професійно зайняті (n=1439) та професійно вільні (n=2055) (табл.5.7).

Таблиця 5.7 - Професійна зайнятість, як провідний фактор соціально-економічного статусу

Професійна зайнятість, n (%)	Групи обстежених			Всього, n=3494
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	
Професійно зайняті	63 (58,2)	885 (51,1)	491 (29,7)	1439 (41,2)
Професійно не зайняті	45 (41,8)	847 (48,9)	1163 (70,3)	2055 (58,8)

Аналізуючи, дані представлені у таблиці 5.7, стає очевидним, що серед учасників дослідження переважали особи професійно не зайняті – 58,8 %, а частота професійно зайнятих осіб становила – 41,2 %, ($p=0,4$). Встановлено, що найвища частота осіб професійно зайнятих була притаманна пацієнтам з вікової групи «молодий вік» - 58,2 %, а найнижча зустрічалася у віковій групі №3, це особи похилого віку - 29,7 %, що безпосередньо обумовлено виходом на пенсію, ($p=0,0001$, $\chi^2=224,87$).

З метою встановлення зв'язку між рівнем професійної зайнятості та частотою серцево-судинних факторів ризику проведено аналіз вивчення частоти: ЦД II типу, АГ, НМТ, куріння та гіподинамії в групах дослідження, таблиця 5.8.

Таблиця 5.8 - Взаємозв'язок професійної зайнятості з НМТ та ожирінням у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Маса тіла, n (%)	Групи обстежених			Всього, n=3494
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	
Нормальна маса тіла (ІМТ ↓25,0)	Професійно зайняті			
	№1, n=63	№2, n=885	№3,n=491	Всього, n=1439
	11 (17,4)	135 (15,3)	105 (21,4)	251 (17,4)
	НМТ (ІМТ 25,0-29,9)	25 (39,7)	397 (44,8)	245 (49,9)
Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	27 (42,9)	353 (39,9)	141 (28,7)	521 (36,2)
Нормальна маса тіла (ІМТ ↓25,0)	Професійно не зайняті			
	№1, n=45	№2, n=847	№3,n=1163	Всього, n=2055
	5 (11,1)	103 (12,2)	216 (18,6)	324 (15,8)
	НМТ (ІМТ 25,0-29,9)	23 (51,1)	386 (45,6)	579 (49,8)
Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	17 (37,8)	358 (42,2)	368 (31,6)	743 (36,1)

Встановлено, що серед професійно зайнятих осіб частота нормальної маси тіла становила 17,4 % та з віком збільшувалася. В той час, як поширеність нормальної маси тіла у осіб що не працюють становила – 15,8 % і також мала тенденцію до збільшення з урахуванням віку пацієнтів. З'ясовано, що у пацієнтів з ІХС представлених до КШ професійна зайнятість не мала асоціацій з нормальною масою тіла, (OR=1,13; 95%CI: 0,94-1,36, RR=1,11; 95%CI: 0,95-1,29, p=0,2). Щодо асоціації ризику НМТ та ожиріння з професійною зайнятістю респондентів дослідження встановлено, що ризик НМТ та ожиріння майже не відрізнявся від осіб, що не працюють, (OR=0,93; 95%CI: 0,81-1,07, RR=0,96; 95%CI: 0,90-1,04, p=0,3) та (OR=1,0; 95%CI: 0,87-1,16, RR=1,0; 95%CI: 0,92-1,10, p=0,9).

Наступним кроком став аналіз взаємозв'язку професійної зайнятості з курінням, таблиця 5.9.

Таблиця 5.9 - Взаємозв'язок професійної зайнятості з курінням у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Куріння, n(%)	Групи обстежених			Всього, n=3494
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	
Курять	Професійно зайняті			
	№1, n=63	№2, n=885	№3, n=491	Всього, n=1439
	32 (50,8)	431 (48,7)	210 (42,8)	673 (46,8)
Покинули	8 (12,7)	173 (19,5)	98 (20,0)	279 (19,4)
Ніколи не курили	23 (36,5)	281 (31,8)	183 (37,2)	487 (33,8)
Курять	Професійно не зайняті			
	№1, n=45	№2, n=847	№3, n=1163	Всього, n=2055
	28 (62,2)	458 (54,1)	578 (49,7)	1064 (51,8)
Покинули	4 (8,9)	168 (19,8)	220 (18,9)	392 (19,1)
Ніколи не курили	13 (28,9)	221 (26,1)	365 (31,4)	599 (29,1)

Встановлено, що пацієнти з ІХС представлені до КШ, які були професійно зайняті усвідомлювали небезпеку від куріння, що знижувало в них ризик у 0,82 рази порівняно з пацієнтами які з різних обставин не працюють, (OR=0,82; 95%CI: 0,71-0,94, RR=0,90; 95%CI: 0,84-0,97, p=0,004, $\chi^2=8,29$). Також у професійно зайнятих осіб визначено, що частота осіб які ніколи не курили становила 33,0 %, що було достовірно вищим показником за відповідну частоту серед пацієнтів з ІХС, які не працювали, (OR=1,24; 95%CI: 1,07-1,44, RR=1,16; 95%CI: 1,05-1,28, p=0,003, $\chi^2=8,49$).

В подальшому аналізували взаємозв'язок професійної зайнятості у пацієнтів з ІХС представлених до КШ з гіподинамією(табл. 5.10).

Таблиця 5.10 - Взаємозв'язок професійної зайнятості з гіподинамією

Показник, n (%)	Групи обстежених			Всього, n=3494
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	
Гіподинамія наявна	Професійно зайняті			
	№1, n=63	№2, n=885	№3, n=491	Всього, n=1439
	13 (20,6)	161 (18,2)	79 (16,1)	253 (17,6)
Гіподинамія відсутня	50 (79,4)	724 (81,8)	412 (83,9)	1186 (82,4)
Гіподинамія наявна	Професійно не зайняті			
	№1, n=45	№2, n=847	№3, n=1163	Всього, n=2055
	12 (26,7)	204 (24,1)	248 (21,3)	464 (22,6)
Гіподинамія відсутня	33 (73,3)	643 (75,9)	915 (78,7)	1591 (77,4)

З'ясовано, що професійно зайняті особи мали достовірно нижчий ризик гіподинамії у 0,73 рази порівняно особами, які були професійно не обтяженими, (OR=0,73; 95%CI: 0,61-0,87, RR=0,78; 95%CI: 0,68-0,89, p=0,0004, $\chi^2=12,66$).

Аналіз асоціації АГ з професійною зайнятістю у пацієнтів з ІХС представлений у таблиці 5.11.

Таблиця 5.11 - Взаємозв'язок професійної зайнятості з АГ у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

АГ, n(%)	Групи обстежених			Всього, n=3494
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	
АГ наявна	Професійно зайняті			
	№1, n=63	№2, n=885	№3, n=491	Всього n=1439
	37 (58,7)	673 (76,0)	378 (76,9)	1088 (75,6)
АГ відсутня	26 (41,3)	212 (24,0)	113 (23,1)	351 (24,4)
	Професійно не зайняті			

АГ наявна	№1, n=45	№2, n=847	№3, n=1163	Всього n=2055
	23 (51,1)	566 (66,8)	801 (68,9)	1390 (67,6)
АГ відсутня	22 (48,9)	281 (33,2)	362 (31,1)	665 (32,4)

З'ясовано, що АГ була надзвичайно поширеною супутньою патологією у пацієнтів з ІХС які були представлені до КШ. Встановлено, що її ризик був вищим у 1,48 рази у професійно зайнятих осіб порівняно з пацієнтами що не працювали, (OR=1,48; 95%CI: 1,27-1,73, RR=1,12; 95%CI: 1,07-1,17, p=0,0001, $\chi^2=25,67$).

Також проведено аналіз з визначення асоціації з наявністю одного з провідних факторів серцево-судинного ризику - ЦД II типу з професійною зайнятістю (табл.5.12).

Таблиця 5.12 - Взаємозв'язок професійної зайнятості з ЦД II типу у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

ЦД II типу, n(%)	Групи обстежених			Всього, n=3494
	№1, n=108	№2, n=1732	№3, n=1654	
Наявний ЦД II типу	Професійно зайняті			
	№1, n=63	№2, n=885	№3, n=491	Всього, n=1439
	5 (7,9)	178 (20,1)	121 (24,6)	304 (21,1)
Відсутній	58 (92,1)	707 (79,9)	370 (75,4)	1135 (79,9)
Наявний ЦД II типу	Професійно не зайняті			
	№1, n=45	№2, n=847	№3, n=1163	Всього, n=2055
	3 (6,7)	151 (17,8)	229 (19,7)	383 (18,6)
Відсутній	42 (92,3)	696 (82,2)	934 (80,3)	1672 (81,4)

Встановлено, що ризик ЦД II типу був вищим у 1,17 рази у професійно зайнятих осіб порівняно з пацієнтами, що не працювали, встановлено

тенденцію до статистичної вірогідності, (OR=1,17; 95%CI: 0,98-1,39, RR=1,13; 95%CI: 0,99-1,30, p=0,07, $\chi^2=3,16$).

З'ясовано, що люди, які реалізувалися у професії мають більш високі ризики розвитку таких поширених хвороб як АГ та ЦД II типу. Наявні наукові повідомлення в яких йдеться про асоціацію низького соціально-економічного рівня з захворюваністю та летальністю від ХСК та ІХС [335]. Результати наукових досліджень, які були проведені у країнах з не стійкою економікою, показали, наявність асоціативних зв'язків поширеності ХСК з соціально-економічним успіхом [347].

З урахуванням вищезазначеного, нами було визначено асоціативні зв'язки професійної зайнятості з рівнем летальності. З'ясовано, що післяопераційна летальність не мала асоціативних зв'язків зі статусом роботи пацієнтів:

OR=1,14; 95%CI: 0,45-2,9, RR=1,14 95%CI: 0,45-2,9, p=0,8.

Отже, в результаті дослідження з'ясовано, що частота професійно зайнятих осіб серед пацієнтів з ІХС представлених до КІШ становила – 41,2 %. Встановлено, що найвища частота осіб професійно зайнятих була притаманна пацієнтам молодого віку - 58,2 %, а найнижча зустрічалася у серед осіб похилого віку - 29,7 %, (p=0,0001, $\chi^2=224,87$). Встановлено, що професійна зайнятість асоціювалася зі зниженням ризику до: куріння у 0,82 рази порівняно з пацієнтами професійно не зайнятими, (OR=0,82; 95%CI: 0,71-0,94, RR=0,90 95%CI: 0,84-0,97, p=0,004, $\chi^2=8,29$) та до гіподинамії у 0,73 рази, (OR=0,73; 95%CI: 0,61-0,87, RR=0,78; 95%CI: 0,68-0,89, p=0,0004, $\chi^2=12,66$). Визначено, що професійна зайнятість була асоційована з підвищеним ризиком з: АГ у 1,48 рази, (OR=1,48; 95%CI: 1,27-1,73, RR=1,12; 95%CI: 1,07-1,17, p=0,0001, $\chi^2=25,67$) та з ЦД II типу у 1,17 рази у професійно зайнятих осіб порівняно з пацієнтами, що не працювали, (OR=1,17; 95%CI: 0,98-1,39, RR=1,13; 95%CI: 0,99-1,30, p=0,07, $\chi^2=3,16$).

5.3 Сімейний статус та його асоціація із провідними серцево-судинними факторами ризику ІХС

Нині накопичені наукові дані свідчать про те, що психосоціальні фактори ризику, такі як самотність, є суттєвим фактором широкого спектра негативних наслідків для здоров'я людей, включаючи ранню смертність від усіх причин [302, 317] та від ХСК [394]. Є кілька ознак того, що самотність або суб'єктивний стрес, що виникає внаслідок розбіжності між бажаними та уявними соціальними стосунками [303], є значно поширеними. Національні опитування у Великій Британії показують, що 5–7 % дорослого населення часто або завжди почуваються самотніми [236, 287-288]. Майже половина (43,0 %) людей похилого віку (віком від 61–74 роки) відчують себе самотніми. Багато людей мають вищий шанс бути самотніми, що асоціюється з підвищеним ризиком до ХСК.

Також з'ясовано, що самотність більш поширена серед осіб з низьким соціально-економічним статусом, поганим здоров'ям, літнім віком, з когнітивними та фізичними порушеннями [169, 351]. Зазначені фактори пов'язані із підвищеним ризиком ХСК [95, 227, 321], що обумовило визначення самотності як проблеми громадського здоров'я.

Визначення частоти сімейних і самотніх осіб серед учасників дослідження представлено у таблиці 5.13.

Таблиця 5.13 - Сімейний статус учасників дослідження як провідний фактор в соціально-економічному статусі людини

Сімейний статус, n (%)	Групи обстежених				Усього, n = 3674
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	Старший похилий вік (№4), n = 180	
Сімейні, n (%)	75 (69,4)	1363 (78,7)	1437 (86,9)	109 (60,1)	2984 (81,2)
Самотні, n (%)	33 (30,6)	369 (21,3)	217 (13,1)	71 (40,9)	690 (18,8)

Аналізуючи дані, представлені у таблиці 5.13, стає очевидним, що серед учасників дослідження переважали особи з позитивним анамнезом партнерських стосунків – 81,2 %, частота яких була достовірно вищою за частоту самотніх осіб – 18,8 % ($p=0,0001$). Під час вивчення сімейного стану у пацієнтів з ІХС представлених до КШ з'ясовано, що частота сімейних осіб була достовірно вищою ($p=0,0001$), причому найвища їх частота спостерігалася у віковій групі «похилий вік» – 86,9 %, а найнижча у віковій групі «старший похилий вік» – 60,1 % ($p=0,0001$).

Для встановлення зв'язку між сімейним статусом і частотою серцево-судинних факторів ризику: ЦД 2 типу, АГ, НМТ, курінням та гіподинамією – проведено аналіз вивчення їх частоти (табл. 5.14).

Таблиця 5.14 - Взаємозв'язок сімейного статусу з НМТ та ожирінням у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Маса тіла, n (%)	Групи обстежених				Усього, n = 3674
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	Старший похилий вік (№4), n = 180	
Нормальна маса тіла (ІМТ ↓25,0)	Сімейні, n (%)				
	n=75	n=1363	n=1437	n=109	n=2984
	7 (9,4)	168 (12,3)	203 (14,1)	19 (18,2)	397 (13,3)
НМТ (ІМТ 25,0–29,9)	31 (41,3)	601 (44,1)	717 (49,9)	61 (55,1)	1410 (47,3)
Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	37 (49,3)	594 (43,6)	517 (36,0)	29 (26,7)	1177 (39,4)
Нормальна маса тіла (ІМТ ↓25,0)	Самотні, n (%)				
	n = 33	n = 369	n = 217	n = 71	n = 690
	3 (9,1)	40 (10,8)	72 (33,2)	20 (28,2)	135 (19,6)
НМТ (ІМТ 25,0–29,9)	14 (42,4)	142 (38,5)	70 (32,3)	32 (45,1)	258 (37,4)
Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	16 (48,5)	187 (50,7)	75 (34,5)	19 (26,7)	297 (43,0)

Встановлено, що серед самотніх осіб частота нормальної маси тіла становила 19,6 % і була достовірно вищою порівняно з відповідною частотою у сімейних (OR=0,63; 95 % CI: 0,51–0,79, RR=0,68; 95 % CI: 0,57–0,81,

$p=0,0003$, $\chi^2=17,24$). Частота ожиріння була достовірно вищою серед самотніх – 43,0 % порівняно із сімейними – 39,4 %, але різниця не характеризувалася достовірністю ($OR=0,86$; 95 % CI : 0,73–1,02, $RR=0,92$; 95 % CI : 0,83–1,01, $p=0,08$). Ймовірно, це обумовлено тим, що самотні люди дотримуються своїх харчових звичок і вподобань щодо розкладу споживання їжі: в одному випадку чітко дотримуються здорового харчування, а в іншому зловживають калорійною їжею та переїдають. А під час аналізу асоціації НМТ із сімейним статусом встановлено зворотну ситуацію: частота НМТ була достовірно вищою у сімейних – 47,3 % та характеризувалася статистичною достовірністю відносно відповідної частоти у самотніх ($OR=1,50$; 95 % CI : 1,26–1,78, $RR=1,26$; 95 % CI : 1,14–1,40, $p=0,0003$, $\chi^2=21,59$).

Аналізуючи частоту НМТ та ожиріння і враховуючи сімейний статус та вікову належність учасників дослідження, з'ясовано, що частота осіб з нормальною масою тіла серед сімейних осіб була найвищою у віковій групі старший похилий вік – 18,2 %, в той час як серед самотніх осіб цієї вікової групи відповідна частота була достовірно вищою і становила – 28,2 % ($p=0,0001$, $\chi^2=13,84$). Щодо найвищої частоти осіб з НМТ серед сімейних, вона також спостерігалася у віковій групі «старший похилий вік» – 55,1 %, що було достовірно вище за відповідну частоту осіб з НМТ серед самотніх – 45,1 % ($p=0,0001$, $\chi^2=20,51$). А частота ожиріння була найвищою у віковій групі «молодий вік» та не характеризувалася статистичною вірогідністю ($p>0,05$).

Наступним кроком нашого дослідження став аналіз взаємозв'язку сімейного статусу з курінням (табл.5.15).

Таблиця 5.15 - Взаємозв'язок сімейного статусу з курінням у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Куріння, n (%)	Групи обстежених				Усього, n = 3674
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	Старший похилий вік (№4), n = 180	
Курять	Сімейні, n (%)				
	n = 75	n = 1363	n = 1437	n = 109	n = 2984
	39 (52,0)	643 (47,2)	608 (42,3)	42 (39,2)	1332 (44,7)
Покинули	6 (8,0)	221 (16,2)	276 (19,2)	23 (19,6)	526 (17,6)
Ніколи не курили	30 (40,0)	499 (36,6)	553 (38,5)	44 (41,1)	1126 (37,7)
Курять	Самотні, n (%)				
	n = 33	n = 369	n = 217	n = 71	n = 690
	28 (84,8)	235 (63,7)	168 (77,4)	38 (53,5)	469 (68,0)
Покинули	3 (9,1)	107 (29,0)	28 (12,9)	8 (11,3)	146 (21,2)
Ніколи не курили	2 (6,1)	27 (7,3)	21 (9,7)	25 (35,2)	75 (10,8)

Встановлено, що сімейні пацієнти усвідомлювали небезпеку від куріння, що знижувало у них ризик від куріння у 0,38 раза порівняно із самотніми пацієнтами (OR=0,38; 95 % CI: 0,32–0,45, RR=0,66; 95 % CI: 0,62–0,70, $p=0,0001$, $\chi^2=121,16$). Подібна ситуація із частотою осіб, які ніколи не курили, серед сімейних зазначена частота (37,7 %) достовірно вища відносно відповідної частоти у самотніх (OR=4,97; 95 % CI: 3,84–6,44, RR=3,47; 95 % CI: 2,79–4,32, $p=0,0001$, $\chi^2=182,60$), самотність збільшує ризик початку куріння майже у 5 разів.

Під час аналізу куріння з урахуванням сімейного статусу та відповідно до дизайну дослідження, тобто з урахуванням вікового аспекту пацієнтів, встановлено, що найвища частота курців серед сімейних осіб спостерігалася у віковій групі «молодий вік» – 52,0 % і вона була достовірно нижчою при порівнянні з відповідною частотою серед самотніх пацієнтів – 84,8 % ($p=0,0001$, $\chi^2=102,19$). Найбільша кількість осіб, які покинули курити або ніколи не курили, відзначена у віковій групі «старший похилий вік», причому

як частота осіб, що покинули курити ($p=0,005$, $\chi^2=7,81$), так і частота осіб, які ніколи не курили ($p=0,03$, $\chi^2=4,64$), була достовірно вищою серед сімейних.

У подальшому аналізували взаємозв'язок сімейного статусу з гіподинамією, таблиця 5.16.

Таблиця 5.16 - Взаємозв'язок сімейного статусу з гіподинамією у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Гіподинамія, n (%)	Групи обстежених				Усього, n = 3674
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	Старший похилий вік (№4), n = 180	
Гіподинамія наявна	Сімейні				
	n = 75	n = 1363	n = 1437	n = 109	n = 2984
	21 (28,3)	353 (25,9)	305 (21,2)	16 (14,9)	695 (23,3)
Гіподинамія відсутня	54 (71,7)	1010 (74,1)	1132 (78,8)	93 (85,1)	2289 (76,7)
Гіподинамія наявна	Самотні				
	n = 33	n = 369	n = 217	n = 71	n = 690
	11 (33,4)	78 (21,1)	41 (18,9)	8 (11,3)	138 (20,0)
Гіподинамія відсутня	22 (66,6)	291 (78,9)	176 (81,1)	63 (88,7)	552 (80,0)

З'ясовано, що сімейні особи мали ризик гіподинамії у 1,21 раза вищий порівняно із самотніми особами ($OR=1,21$; 95 % CI: 0,98–1,50, $RR=1,16$; 95 % CI: 0,99–1,37, $p=0,06$, $\chi^2=3,46$), але визначена різниця не характеризувалася статистичною достовірністю, а мала тенденцію до неї. Аналізуючи гіподинамію з урахуванням віку пацієнтів, з'ясовано, що її найвища частота спостерігалася серед пацієнтів вікової групи «молодий вік», 28,3 % серед сімейних осіб та 33,4 % серед самотніх, але при статистичному опрацюванні не відзначалася вірогідністю ($p>0,05$).

Аналіз асоціації АГ із сімейним статусом у пацієнтів з ІХС, представлений у таблиці 5.17.

Таблиця 5.17 - Взаємозв'язок сімейного статусу з АГ у пацієнтів з ІХС

АГ, n (%)	Групи обстежених				Усього, n = 3674
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	Старший похилий вік (№4), n = 180	
АГ наявна	Сімейні				
	n = 75	n = 1363	n = 1437	n = 109	n = 2984
	47 (62,7)	1027 (75,3)	1134 (78,9)	76 (70,1)	2284 (76,5)
АГ відсутня	28 (37,3)	336 (24,7)	303 (21,1)	33 (29,9)	700 (23,5)
АГ наявна	Самотні				
	n = 33	n = 369	n = 217	n = 71	n = 690
	19 (57,6)	266 (72,1)	161(74,2)	47 (66,2)	493 (71,4)
АГ відсутня	14 (42,4)	103 (27,9)	56 (25,8)	24 (33,8)	197 (28,6)

З'ясовано, що АГ була надзвичайно поширеною супутньою патологією у пацієнтів з ІХС представлених до КШ. Встановлено, що її ризик був вищим у 1,30 раза у сімейних осіб порівняно із самотніми пацієнтами (OR=1,30; 95 % CI: 1,08–1,58, RR=1,07; 95 % CI: 1,02–1,13, $p=0,05$, $\chi^2=7,60$).

Під час аналізу наявності АГ з урахуванням віку пацієнтів згідно з дизайном дослідження встановлено, що найвища її частота була серед учасників вікової групи «похилий вік», причому серед сімейних частота осіб з АГ (78,9 %) була достовірно вищою порівняно із самотніми (74,2 %) ($p=0,002$, $\chi^2=9,73$).

На завершення аналізу асоціацій серцево-судинних факторів ризику розвитку ІХС з наявністю одного з провідних факторів соціального статусу людини, а саме наявності партнерських стосунків, дослідили асоціацію ЦД 2 типу з наявністю сімейного статусу, таблиця 5.18.

Таблиця 5.18 - Взаємозв'язок сімейного статусу з ЦД 2 типу у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

ЦД II типу, n (%)	Групи обстежених				Всього, n = 3674
	Молодий вік (№1), n=108	Середній вік (№2), n=1732	Похилий вік (№3), n=1654	Старший похилий вік (№4), n = 180	
Наявний ЦД 2 типу	Сімейні				
	n = 75	n = 1363	n = 1437	n = 109	n = 2984
	7 (9,4)	270 (19,8)	346 (24,1)	22 (19,6)	645 (21,6)
Відсутній ЦД 2 типу	68 (90,6)	1093(80,2)	1091 (75,9)	87 (80,4)	2339 (78,4)
Наявний ЦД 2 типу	Самотні				
	n = 33	n = 369	n = 217	n = 71	n = 690
	3 (9,1)	66 (17,9)	43 (19,9)	12 (16,9)	124 (18,0)
Відсутній ЦД 2 типу	30 (90,9)	303 (82,1)	174 (80,1)	59 (83,1)	566 (81,0)

Встановлено, що ризик ЦД 2 типу був вищим у 1,26 раза у сімейних осіб порівняно із самотніми пацієнтами (OR=1,26; 95 % CI: 1,01–1,57, RR=1,20; 95 % CI: 1,01–1,21, $p=0,04$, $\chi^2=4,28$). Під час аналізу наявності ЦД 2 типу з урахуванням віку пацієнтів встановлено, що найвища його частота притаманна віковій групі «похилий вік», причому частота осіб з ЦД 2 типу не характеризувалася статистичною вірогідністю при порівнянні сімейних і самотніх пацієнтів ($p>0,05$).

Дослідження показують, що самотність є незалежним і модифікованим фактором ризику ХСК. Наявні дані вказують на психологічні фактори, такі як стрес, депресія, атипова фізіологічна реактивність, нейроендокринні реакції на стрес, посилене запалення та шкідливу поведінку, таку як куріння, вживання алкоголю, неправильне харчування, як можливі механізми прояву самотності та соціальної ізоляції. На сьогодні відсутні наукові дослідження, які б вивчали смертність від ХСК або результати серцево-судинних втручань у самотніх і соціально ізольованих людей [186]. Тому, ми вирішили встановити або

спростувати асоціативні зв'язки самотності з підвищеною летальністю та ускладненнями у періопераційному періоді.

Визначено, що самотні пацієнти представлені до КШ мали підвищений ризик летальності у 2,17 рази:

OR=2,17; 95%CI: 0,87-5,40, RR=2,16; 95%CI: 0,87-5,33, $p=0,1$.

В той же час, при вираховуванні показників OR та RR у самотніх пацієнтів та часткою інтраопераційних ускладнень встановлено, що вони достовірно частіше зустрічалися у самотніх пацієнтів порівняно з пацієнтами які мали успішні партнерські стосунки:

OR=2,0; 95%CI: 1,54-2,60, RR=1,87; 95%CI: 1,48-2,36, $\chi^2=27,37$ $p=0,00017$.

Також визначено, що у самотніх пацієнтів представлених до КШ спостерігалася достовірно більша кількість ускладнень у ранньому післяопераційному періоді:

OR=1,65; 95%CI: 1,2-2,26, RR=1,60; 95%CI: 1,19-2,10, $\chi^2=9,38$, $p=0,002$.

Таким чином встановлено, що люди, які не мають партнерських стосунків приділяють менше увагу модифікуючим факторам способу життя, що під час необхідності у КШ має прояви у вигляді більш високої частоти ускладнень у періопераційному періоді.

Отже, в даному дослідженні встановлені асоціації самотності у пацієнтів з ІХС представлених до КШ до підвищеного ризику з ожирінням та курінням, а також до післяопераційної летальності та ускладнень у періопераційному періоді. Отримані результати також збігаються та доповнюють дані наукових повідомлень про ризик виникнення ожиріння та пов'язані з ним серцево-судинні ризики у самотніх людей [227]. А також вищу частоту курців серед самотніх та соціально ізольованих осіб [273].

Таким чином, глибинне вивчення асоціації самотності з ризиком ХСК серед груп населення різного соціально-економічного статусу, включаючи групи з високим ризиком наявності серцево-судинних факторів та механізмів, що лежать в основі цього зв'язку мають наукову актуальність та перспективу

подальших досліджень. Такі дослідження покликані відіграти важливу роль у розробці цілісних стратегій догляду за людьми, які перебувають у групі ризику до ХСК або вже хворіють, і допомогти зменшити тягар лікування ХСК для медичних і соціальних служб.

5.4 Значення соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику

З метою встановлення асоціативних зв'язків між провідними факторами соціально-економічного статусу (освіта, професійна зайнятість, сімейний стан) та серцево-судинними факторами ризику (ЦД II типу, АГ, НМТ, куріння, гіподинамія) проведено вивчення даних з первинної облікової медичної документації: історія хвороби, анамнестичних даних з первинної облікової документації: «виписка з медичної карти амбулаторного (стаціонарного) хворого» (ф. 027/о), «історія хвороби» (ф.003/о) та клініко-лабораторне обстеження передбачене протоком для стаціонарного лікування пацієнтів. Аналіз факторів, які визначають соціально-економічний статус людини, представлений у таблиці 5.19.

Таблиця 5.19 - Визначальні показники соціально-економічного статусу учасників дослідження

Соціально-економічні показники, n (%)						
Сімейний стан		Рівень освіти			Проф. зайнятість	
сімейні	самотні	вища	проф.-техн.	заг.-середня	зайняті	вільні
2984	690	2812	745	117	1439	2208
(81,2)	(18,8)	(76,5)	(20,3)	(3,2)	(41,2)	(58,8)

Аналізуючи дані, представлені у таблиці 5.19, з'ясовано, що серед учасників дослідження переважали особи з вищою освітою – 76,5 %, частота якої була достовірно вищою за частоту професійно-технічної – 20,3 % та загально-середньої – 3,2 %, ($p=0,0001$). Під час аналізу професійної зайнятості учасників дослідження з'ясовано, що у даній вибірці у статусі «професійно

зайняті» - було 41,2 %, проти 58,8 % осіб зі статусом «професійно не зайняті», ($p=0,0001$). Також вивчено частоту сімейних осіб та з'ясовано, що їх частота була достовірно вищою відносно частоти самотніх, ($p=0,0001$). При аналізі даних з таблиці 5.19, стає очевидним, що серед учасників дослідження переважали особи професійно не зайняті – 58,8 %, а частота професійно зайнятих осіб становила – 41,2 %, ($p=0,4$).

Для встановлення асоціативного зв'язку між провідними факторами соціально-економічного статусу (освіта, професійна зайнятість, сімейний стан) та серцево-судинними факторами ризику: (ЦД II типу, АГ, НМТ, куріння та гіподинамія), проведено наступний аналіз, таблиця 5.20.

Таблиця 5.20 - Взаємозв'язок сімейного стану з частотою серцево-судинних факторів ризику у пацієнтів з ІХС представлених до КШ, (n=3674)

Показник	Сімейний стан, n (%)		
	Сімейні (n=2984)	Самотні (n=690)	OR, RR, 95%CI p, χ^2
Асоціація з НМТ та ожиріння			
Нормальна маса тіла (ІМТ $\downarrow$ 25,0)	397 (13,3)	135 (19,6)	OR=0,63;95%CI: 0,51-0,79, RR=0,68; 95%CI: 0,57-0,81, p=0,0003, $\chi^2=17,24$
НМТ (ІМТ 25,0-29,9)	1410 (47,3)	258 (37,4)	OR=1,50;95%CI: 1,26-1,78, RR=1,26; 95%CI: 1,14-1,40, p=0,0003, $\chi^2=21,59$
Ожиріння (ІМТ $\uparrow$ 30,0)	1177 (39,4)	297 (43,0)	OR=0,86;95%CI: 0,73-1,02, RR=0,92; 95%CI: 0,83-1,01, p=0,08
Асоціація з курінням			
Курять	1332 (44,7)	469 (68,0)	OR=0,38; 95%CI: 0,32-0,45, RR=0,66; 95%CI: 0,62-0,70, p=0,0001, $\chi^2=121,16$
Покинули	526 (17,6)	146 (21,1)	OR=0,80;95%CI: 0,65-0,98, RR=0,83; 95%CI: 0,71-0,98, p=0,035, $\chi^2=4,44$
Ніколи не курили	1126 (37,7)	75 (10,9)	OR=4,97;95%CI:3,84-6,44, RR=3,47;95%CI:2,79-4,32, p=0,0001, $\chi^2=182,60$

Асоціація з гіподинамією			
Наявна	695 (23,3)	138 (20,0)	OR=1,21;95%CI: 0,98-1,50, RR=1,16;95%CI:0,99-1,37, p=0,06, $\chi^2=3,46$
Відсутня	2289 (76,7)	552 (80,0)	
Асоціація з АГ			
Наявна	2284 (76,5)	493 (71,4)	OR=1,30;95%CI:1,08-1,58, RR=1,07;95%CI:1,02-1,13, p=0,05, $\chi^2=7,60$
Відсутня	700 (23,5)	197 (28,6)	
Асоціація з ЦД II типу			
Наявний	645 (21,6)	124 (18,0)	OR=1,26; 95%CI:1,01-1,57, RR=1,20; 95%CI:1,01-1,21, p=0,04, $\chi^2=4,28$
Відсутній	2339 (78,4)	566 (81,0)	

У самотніх хворих встановлені асоціації з наступними серцево-судинними факторами: ожирінням, ($p=0,08$) та курінням ($p=0,0001$, $\chi^2=121,16$). В той час, як у сімейних осіб з'ясовані взаємозв'язки з: НМТ, ($p=0,0003$, $\chi^2=21,59$); гіподинамією, ($p=0,06$, $\chi^2=3,46$); АГ, ($p=0,05$, $\chi^2=7,60$) та ЦД II типу, ($p=0,04$, $\chi^2=4,28$).

Далі аналізували серцево-судинні фактори ризику розвитку ІХС з отриманим рівнем освіти, таблиця 5.21.

Таблиця 5.21 - Взаємозв'язок рівня освіти з частотою серцево-судинних факторів ризику у пацієнтів з ІХС, представлених до КШ, ($n=3674$)

Показник	Рівень освіти, n (%)			
	Вища, n=2812	Професійн о-технічна, n=745	Загально- середня, n=117	OR, RR, 95%CI p, χ^2
Асоціація з НМТ та ожиріння				
Нормальна маса тіла (ІМТ $\downarrow$ 25,0)	*, **345 (12,3)	*175 (23,5)	**18 (15,4)	*OR=0,46; 95%CI: 0,37-0,56, RR=0,52; 95%CI: 0,44-0,61, p=0,0001, $\chi^2=58,52$ **OR=0,77; 95%CI: 0,45-1,33, RR=0,80; 95%CI: 0,52-1,23, p=0,3
НМТ (ІМТ 25,0-29,9)	*, ** 1348 (47,9)	*275 (36,9)	**56 (47,9)	* OR=1,57; 95%CI: 1,33-1,86, RR=1,30; 95%CI: 1,17-1,44, p=0,0001, $\chi^2=28,41$ ** OR=1,0; 95%CI: 0,68-1,48, RR=1,0; 95%CI: 0,83-1,21, p=0,9

Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	*, **1119 (39,8)	*295 (39,6)	**43 (36,8)	*OR=1,01; 95%CI: 0,85-1,19, RR=1,0; 95%CI: 0,91-1,11, p=0,9 ** OR=1,14; 95%CI: 0,76- 1,70, RR=1,08; 95%CI: 0,85- 1,38, p=0,5
Асоціація з курінням				
Курять	*, **418 (50,4)	*449 (60,3)	**56 (47,9)	*OR=0,67; 95%CI: 0,57-0,79, RR=0,84; 95%CI: 0,78-0,90, p=0,0001, $\chi^2=22,48$ **OR=1,11; 95%CI: 0,75-1,63, RR=1,05; 95%CI: 0,87-1,28, p=0,6
Покинули	*, **559 (19,9)	*154 (20,7)	**29 (24,8)	*OR=0,95; 95%CI: 0,78-1,17, RR=0,96; 95%CI: 0,82-1,13, p=0,6; **OR=0,75; 95%CI: 0,48-1,18, RR=0,80; 95%CI: 0,58-1,11, p=0,2
Ніколи не курили	*, **835 (29,7)	*142 (19,0)	**32 (27,3)	*OR=1,79; 95%CI: 1,46-2,20, RR=1,56; 95%CI: 1,33-1,83, p=0,0001, $\chi^2=32,90$; **OR=1,12; 95%CI: 0,73-1,74, RR=1,09; 95%CI: 0,80-1,47, p=0,6
Асоціація з гіподинамією				
Наявна	*, **655 (23,3)	*158 (21,2)	**20 (17,1)	*OR=1,45; 95%CI: 0,92-1,38, RR=1,10; 95%CI: 0,94-1,28, p=0,2 ** OR=1,47; 95%CI: 0,88- 2,48, RR=1,36; 95%CI: 0,91- 2,04, p=0,1
Відсутня	2157 (76,7)	587 (78,8)	97 (82,9)	
Асоціація з АГ				
Наявна	*, **2017 (71,7)	*525 (70,5)	**78 (66,7)	*OR=1,06; 95%CI: 0,89-1,27, RR=1,02; 95%CI: 0,97-1,07, p=0,5 **OR=1,27; 95%CI: 0,84-1,91, RR=1,08; 95%CI: 0,94-1,23, p=0,2
Відсутня	795 (28,3)	220 (29,5)	39 (33,3)	
Асоціація з ЦД II типу				
Наявний	*, **15 (21,9)	*6 (19,6)	**20 (17,1)	*OR=1,15; 95%CI: 0,93-1,11, RR=1,12; 95%CI: 0,95-1,31, p=0,2 ** OR=1,36; 95%CI: 0,81- 2,29, RR=1,28; 95%CI: 0,85- 1,92, p=0,2
Відсутній	2197 (78,1)	599 (80,4)	97 (82,9)	

У осіб з вищою освітою встановлені асоціації з ризиками до наступних серцево-судинних факторів: НМТ, ($p=0,0001$, $\chi^2=28,41$); гіподинамією, ($p=0,2$) та курінням, ($p=0,0001$, $\chi^2=32,90$). А у осіб з професійно-технічною та загально-середньою освітою виявлені взаємозв'язки з серцево-судинними факторами які статистично не відрізнялися від осіб із вищою освітою, ($p>0,05$).

На завершення аналізу асоціацій серцево-судинних факторів ризику розвитку ІХС з професійною зайнятістю, у якості провідного соціально-економічного фактору, таблиця 5.22.

Таблиця 5.22 - Взаємозв'язок професійної зайнятості з частотою серцево-судинних факторів ризику у пацієнтів з ІХС представлених до КШ

Показник	Професійний статус, n (%)		
	Зайняті (n=1466)	Не зайняті (n=2208)	OR, RR, 95%CI p, χ^2
Асоціація з НМТ та ожиріння			
Нормальна маса тіла (ІМТ ↓25,0)	257 (17,5)	360 (16,3)	OR=1,13; 95%CI: 0,94-1,36, RR=1,11; 95%CI: 0,95-1,29, p=0,2
НМТ (ІМТ 25,0-29,9)	683 (46,7)	1069 (48,4)	OR=0,93; 95%CI: 0,81-1,07, RR=0,96; 95%CI: 0,90-1,04, p=0,3
Ожиріння (ІМТ ↑30,0)	526 (35,8)	779 (35,3)	OR=1,0; 95%CI: 0,87-1,16, RR=1,0; 95%CI: 0,92-1,10, p=0,9
Асоціація з курінням			
Курять	684 (46,7)	1136 (51,4)	OR=0,82; 95%CI: 0,71-0,94, RR=0,90; 95%CI: 0,84-0,97, p=0,004, $\chi^2=8,29$
Покинули	284 (19,4)	420 (19,0)	OR=1,02; 95%CI: 0,86-1,21, RR=1,02; 95%CI: 0,89-1,17, p=0,8
Ніколи не курили	498 (33,9)	652 (29,6)	OR=1,24; 95%CI: 1,07-1,44, RR=1,16; 95%CI: 1,05-1,28, p=0,003, $\chi^2=8,49$
Асоціація з гіподинамією			
Наявна	256 (17,5)	487 (22,1)	OR=0,73; 95%CI: 0,61-0,87, RR=0,78; 95%CI: 0,68-0,89, p=0,0004, $\chi^2=12,66$
Відсутня	1210 (82,5)	1721 (77,9)	
Асоціація з АГ			
Наявна	1107 (75,5)	1486 (67,3)	OR=1,48; 95%CI: 1,27-1,73,

Відсутня	359 (24,5)	722 (32,7)	RR=1,12; 95%CI: 1,07-1,17, p=0,0001, $\chi^2=25,67$
Асоціація з ЦД II типу			
Наявний	310 (21,1)	409 (18,5)	OR=1,17; 95%CI: 0,98-1,39, RR=1,13; 95%CI: 0,99-1,30, p=0,07, $\chi^2=3,16$
Відсутній	1156 (79,9)	1799 (81,5)	

Встановлено підвищений ризик серед професійно зайнятих осіб до: куріння, ($p=0,003$, $\chi^2=8,49$); АГ, ($p=0,0001$, $\chi^2=25,67$) та ЦД II типу, ($p=0,07$, $\chi^2=3,16$).

Наявні дані вказують на психологічні фактори, такі як стрес, депресія, атипова фізіологічна реактивність, нейроендокринні реакції на стрес, посилене запалення та шкідливу поведінку, таку як: куріння, вживання алкоголю, неправильне харчування, як можливі механізми прояву самотності та соціальної ізоляції.

На сьогодні відсутні наукові дослідження, які б вивчали смертність від ХСК або результати серцево-судинних втручань у самотніх і соціально ізольованих людей [186]. В нашому дослідженні встановлені асоціації самотності у пацієнтів з ІХС до підвищеного ризику з: ожирінням та курінням. Отримані у даному дослідженні результати співпадають та доповнюють дані наукових повідомлень про ризик виникнення ожиріння та пов'язані з ним серцево-судинні ризики у самотніх людей [227]. А також вищу частоту курців серед самотніх та соціально ізольованих осіб [273].

З'ясовано, що версти населення з низьким соціально-економічним статусом хворіють і помирають у більш ранньому віці порівняно з верстами населення більш благополучного соціального становища [385]. З'ясовано, що люди, які реалізувалися у професії мають більш високі ризики розвитку таких поширених хвороб як: АГ та ЦД II типу.

Наявні наукові повідомлення в яких йдеться про асоціацію низького соціально-економічного рівня з захворюваністю та летальністю від ХСК та ІХС [335]. Результати наукових досліджень, які були проведені у країнах з нестійкою економікою, показали, наявність асоціативних зв'язків поширеності

ХСК з соціально-економічним успіхом [346]. Так і в нашому дослідженні, встановленні асоціативні зв'язки у респондентів з вищою освітою з летальністю та рівнем ускладнень. Визначено, що вища освіта у пацієнтів представлених до КШ не впливала на ризики летальності, ($p=0,9$). В той же час, у пацієнтів з вищою освітою та частотою ускладнень, які мали місце під час інтраопераційного періоду встановлено, що вони достовірно менше зустрічалися в когорті людей з вищою освітою, ($\chi^2=7,1$ $p=0,007$). Також визначено, що у пацієнтів з вищою освітою спостерігалася достовірно менша кількість ускладнень у раньому післяопераційному періоді, ($\chi^2=4,9$ $p=0,02$).

В ході дослідження встановлено, що летальність не мала асоціативних зв'язків зі статусом роботи пацієнтів, ($p=0,8$). Також було визначено, що самотні пацієнти представлені до КШ мали підвищений ризик летальності ($OR=2,17$, $p=0,1$). В той же час, у самотніх пацієнтів даного дослідження встановлені асоціативні зв'язки з частотою інтраопераційних ускладнень, а саме, у самотніх достовірно частіше зустрічалися ускладнення під час інтраопераційного періоду, ($\chi^2=27,37$ $p=0,00017$). До того ж, визначено, що у самотніх пацієнтів спостерігалася достовірно більша кількість ускладнень у раньому післяопераційному періоді, ($\chi^2=9,38$, $p=0,002$).

Отже, в результаті дослідження з'ясовано, що глибинне вивчення соціально-економічних факторів ризику у пацієнтів з ІХС представлених до КШ мають наукову актуальність та перспективу подальших досліджень, так як подібні дослідження покликані відіграти свій вплив на розробку цілісних стратегій догляду за людьми, які перебувають у групі ризику до ХСК або вже хворіють ними, і допомогти зменшити тягар лікування ХСК для медичних і соціальних служб.

Висновки до розділу 5

В результаті вивчення значення соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику для пацієнтів з ІХС представлених до КШ встановлено, що:

1. З'ясовано, що особам зі сприятливим соціально-економічним статусом (сімейний стан, вища освіта та професійна зайнятість) притаманні наступні підвищенні серцево-судинні ризики: НМТ, гіподинамія, АГ та ЦД II типу. В той час, як у людей більш низьких соціально-економічних можливостей (самотність, професійна не зайнятість, професійно-технічна або загально-середня освіта) виявлено підвищення ризику до: ожиріння та куріння.

2. Визначено, що у пацієнтів з вищою освітою достовірно менше зустрічалися інтраопераційні ускладнення, ($\chi^2=7,1$ $p=0,007$) та ускладнення у раньому післяопераційному періоді, ($\chi^2=4,9$ $p=0,02$).

3. З'ясовано, що у самотніх пацієнтів достовірно частіше зустрічалися ускладнення під час інтраопераційного періоду, ($\chi^2=27,37$ $p=0,00017$) та у раньому післяопераційному періоді, ($\chi^2=9,38$, $p=0,002$).

4. Встановлено, що вища освіта у пацієнтів представлених до КШ не впливала на ризики летальності, ($p=0,9$) та не мала асоціативних зв'язків зі статусом роботи пацієнтів, ($p=0,8$), але встановлено, що самотні пацієнти представлені до КШ мали підвищений ризик летальності ($OR=2,17$, $p=0,08$).

5. З'ясовано, що глибинне вивчення соціально-економічних факторів ризику у пацієнтів з ІХС представлених до КШ мають наукову актуальність та перспективу подальших досліджень, так як подібні дослідження покликані відіграти свій вплив на розробку цілісних стратегій догляду за людьми, які перебувають у групі ризику до ХСК або вже хворіють ними і допомогти зменшити тягар лікування ХСК для медичних і соціальних служб.

Результати дослідження знайшли відображення в наступних наукових публікаціях:

1. Журба ОО. Сімейний статус та його асоціація із провідними серцево-судинними факторами ризику ішемічної хвороби серця. *Український журнал серцево-судинної хірургії*. 2024;32(4):26-33. [https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(04\)/Zh075-2633](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(04)/Zh075-2633). (Scopus)
2. Журба ОО. Вивчення асоціації рівня освіти з профілем серцево-судинного ризику ішемічної хвороби серця. *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука*. 2024;4:46-54. <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2024.4.15070>
3. Журба ОО. Вивчення асоціації статусу професійної зайнятості з профілем серцево-судинного ризику у пацієнтів з ішемічною хворобою серця. *Медицина сьогодні і завтра*. 2025;94(1):19-28 <https://doi.org/10.35339/msz.2025.94.1.zoo>
4. Журба ОО. Значення соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2024;4(87):260-6. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.24.4.260>

РОЗДІЛ 6

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ КОРОНАРНОГО СТЕНОЗУЮЧОГО АТЕРОСКЛЕРОЗУ У ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ РІЗНОГО ВІКУ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ ДО КОРОНАРНОГО ШУНТУВАННЯ

Сучасними ефективними методами відновлення кровопостачання серцевого м'язу є ЧКВ – ендovasкулярне стентування та КШ. ІХС є провідною причиною смерті пацієнтів з ХСК, а безпосередньо летальні випадки від ІХС пов'язані з атеросклерозом КА. На сьогодні 30-денна виживаність пацієнтів після ізольованого КШ в середньому становить 97-98 % [210]. Перелік ускладнень і частота ускладнень після КШ залежить від вихідних характеристик пацієнта, хірургічної травми, анестезіологічного забезпечення, крововтрати, інфузійної та трансфузійної терапії, застосування ШВЛ, ШК тощо [113, 272].

Отже, важливо враховувати кількість уражених КА, які підлягають реваскуляризації, враховувати їх анатомічні особливості та в результаті виконання КШ порівнюючи потребу у реваскуляризації об'єктивно оцінити повноту проведеної реваскуляризації, що обумовило наступний розділ нашого дослідження.

6.1 Локалізація коронарного стенозуючого атеросклерозу у пацієнтів даної вибірки з урахуванням віку

З метою визначення анатомічних особливостей локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу та встановлення повноти реваскуляризації у пацієнтів з ІХС даного дослідження проведено відповідний аналіз. Першим кроком нашого дослідження став аналіз кількості уражених стенозуючим атеросклерозом КА в залежності від віку пацієнтів, таблиця 6.1.

Таблиця 6.1 – Розподіл пацієнтів дослідження за кількістю уражених атеросклерозом КА, (n=3672)

Кількість стенозуючих уражень КА, які підлягають реваскуляризації	Вікові групи пацієнтів, n (%)				Всього (n=3672)
	Молодий вік (n=108)	Середній вік (n=1732)	Похилий вік (n=1654)	Старший похилий вік (n=178)	
	n (%)				
Одно судинні ураження	8 (7,4)	86 (5,0)	54 (3,2)	6 (3,4)	154 (4,2)
Дво судинні ураження	18 (16,7)	286 (16,5)	179 (10,8)	15 (8,4)	498 (13,6)
Багатосудинні ураження:					
Три судинні ураження	41 (38,0)	689 (39,8)	696 (42,2)	71 (39,9)	1497 (40,8)
Чотирьох судинні ураження	31 (28,7)	532 (30,7)	581 (35,1)	72 (40,4)	1216 (33,1)
Уражено понад чотири судини	10 (9,2)	139 (8,0)	144 (8,7)	14 (7,9)	307 (8,3)

З представлених даних, які містить таблиця 6.1, встановлено, що найбільш поширеними були три – та чотирьох- судинні ураження КА, які становили 40,8 % і 33,1% вибірки. При кількісному аналізі ураження КА з урахуванням віку пацієнтів встановлено, що односудинні ураження атеросклерозом достовірно превалювали у пацієнтів молодого віку - 7,4 % порівняно з хворими похилого - 3,2 % та старшого похилого віку - 3,4 %, ($\chi^2=41,10$; $p=0,0001$) та ($\chi^2=3,65$; $p=0,05$) відповідно.

Щодо двосудинних уражень КА встановлено подібну тенденцію, як і при одно судинних, встановлено достовірне переважання їх частоти у пацієнтів молодого віку порівняно з хворими похилого віку, ($\chi^2=20,35$; $p=0,0001$).

Далі аналізували багатосудинні ураження КА, в результаті чого з'ясовано, що їх кількість була достовірно вищою за одно- та дво- судинні проаналізовані разом, ($\chi^2=186,0$; $p=0,0001$).

Частота трьох судинних уражень атеросклерозом КА мала тенденцію до збільшення з віком, встановлено, що у пацієнтів молодого віку трьох судинні ураження КА зустрічалися достовірно менше порівняно з хворими похилого віку, ($\chi^2=67,20$; $p=0,0001$).

З урахуванням вікової групи пацієнтів, визначено, що ураження чотирьох КА було найнижчим у пацієнтів молодого віку та їх частота достовірно зростала з кожною наступною віковою групою: ($\chi^2=10,38$; $p=0,001$) та ($\chi^2=134,05$; $p=0,0001$) відповідно, виключенням стало достовірне зниження частоти чотирьох судинних уражень КА у хворих старшого похилого віку порівняно з похилим, ($\chi^2=191,48$; $p=0,0001$).

Для вдалого проведення реваскуляризації уражених ділянок КА проаналізували частоту дифузного ураження КА у пацієнтів даної вибірки, яке оцінювали за КГ критерієм стало зменшенням просвіту судини на 10 - 50 % на протяжності ≥ 1 сегменту, таблиця 6.2.

Таблиця 6.2 - Частота дифузного ураження КА у пацієнтів представлених до КШ, (n=3672)

Показник		Вікові групи пацієнтів, n (%)				Всього (n=3674)
		Молодий вік (n=108)	Середній вік (n=1732)	Похилий вік (n=1654)	Старший похилий вік (n=180)	
Дифузні ураження	n	1	53	56	10	120
	%	0,9	3,1	3,4	4,5	3,2

В ході аналізу частоти дифузних уражень КА з'ясовано, що в групі пацієнтів молодого віку відповідна частота була найнижчою у вибірці. Також встановлено, що частота дифузних уражень КА з віком прогресивно збільшувалася з тенденцією до достовірності.

Так, у хворих середнього віку частота дифузних уражень була достовірно вищою за пацієнтів молодого віку, ($\chi^2=8,66$; $p=0,003$); у пацієнтів похилого віку вище з тенденцією до достовірності порівняно з хворими

середнього віку, ($\chi^2=3,51$; $p=0,06$); та у пацієнтів старшого похилого віку вище з тенденцією до достовірності відносно хворих похилого віку, ($\chi^2=3,23$; $p=0,07$).

Наступним кроком нашого дослідження став аналіз анатомічних особливостей ураження коронарного русла стенозуючим атеросклерозом, таблиця 6.3.

Таблиця 6.3 - Анатомічні особливості ураження коронарного русла у пацієнтів дослідження, (n=3672)

Судини коронарного русла, n (%)	Вікові групи пацієнтів				Всього (n=3672)
	Молодий вік (n=108)	Середній вік (n=1732)	Похилий вік (n=1654)	Старший похилий вік (n=178)	
	n (%)				
ОСЛКА	9 (8,3)	158 (9,1)	172 (10,4)	24 (13,5)	363 (9,9)
ПМШГ ЛКА	94 (87,0)	1578 (91,1)	1556 (94,1)	165 (92,7)	3393 (92,4)
ОГ ЛКА	72 (66,7)	1199 (69,2)	1206 (72,9)	136 (76,4)	2613 (71,2)
ПКА	71 (65,7)	1250 (72,2)	1223 (73,9)	138 (77,5)	2682 (73,0)
ПА	11 (10,2)	186 (10,7)	175 (10,6)	21 (11,8)	393 (10,7)
ДГ	43 (39,8)	708 (40,9)	734 (44,4)	80 (44,9)	1565 (42,6)
ЗМШГ ПКА	12 (11,1)	254 (14,7)	236 (14,3)	30 (16,9)	532 (14,5)
ЛГ ПКА	1 (0,9)	39 (2,3)	40 (2,4)	4 (2,2)	84 (2,3)

Примітка: ОСЛКА – основний стовбур лівої КА; ПМШГ ЛКА – передня міжшлуночкова гілка лівої КА; ОГ – огинаюча гілка лівої КА; ПКА – права КА; ПА – проміжна артерія; ДГ – діагональна гілка; ЗМШГ ПКА – задня міжшлуночкова гілка правої КА; ЛГ ПКА – латеральна гілка правої КА.

В результаті вивчення частоти ураження стенозуючим атеросклерозом основних гілок КА встановлено, що найчастіше підпадали ураженню ПМШГ ЛКА – 92,4 %, ПКА – 73,0 % та ОГ – 71,2%.

Зупинимось на аналізі основних гілок КА накладання анастомозів на яких зумовлює основну реваскуляризацію. При аналізі уражень ОСЛКА з урахуванням віку пацієнтів з'ясовано, що найнижча частота його уражень

зустрічалася серед пацієнтів молодого віку та характеризувалася достовірною вірогідністю порівняно з пацієнтами похилого ($\chi^2=8,20$; $p=0,001$) та старшого похилого віку, ($\chi^2=42,25$; $p=0,0001$).

Під час аналізу атеросклерозуючих уражень ПМШГ ЛКА встановлено, що їх частота була найвищою у хворих похилого віку – 94,1 % та при статистичній обробці даних визначено, що зазначена частота була достовірно вищою за відповідну частоту у хворих старшого похилого віку, ($\chi^2=94,24$; $p=0,0001$); середнього, ($\chi^2=9,01$; $p=0,003$) та молодого віку, ($\chi^2=65,63$; $p=0,0001$).

Аналізуючи частоту уражень ОГ ЛКА встановлено, що найнижча їх частота спостерігалася у пацієнтів молодого віку та достовірно зростала у кожній віковій групі: молодого віку відносно середнього, ($\chi^2=43,11$; $p=0,0001$); середнього віку порівняно з похилим, ($\chi^2=69,99$; $p=0,0001$) та похилого віку відносно старшого похилого, ($\chi^2=185,43$; $p=0,0001$).

В результат аналізу стенозуючих уражень ПКА встановлено, що найвища частота її уражень спостерігалася у пацієнтів старшого похилого віку та прослідковується достовірне зменшення зазначеної частоти у вікових групах: старшого похилого віку відносно похилого, ($\chi^2=4,64$; $p=0,031$); похилого віку порівняно з середнім, ($\chi^2=51,96$; $p=0,001$) та середнього віку відносно молодого, ($\chi^2=16,24$; $p=0,0001$).

При вивченні атеросклеротичних стенозуючих уражень ДГ з'ясовано, що найменша їх частота була у пацієнтів молодого віку – 39,8 %, а найвища у хворих старшого похилого віку – 44,9 %, при цьому визначені статистично вірогідні різниці між частотами наступних вікових груп: молодого віку порівняно з похилим віком, ($\chi^2=88,19$; $p=0,0001$) та молодого віку порівняно зі старшим похилим, ($\chi^2=10,81$; $p=0,001$).

При аналізі частот стенозуючих уражень ПА, ЛГ ПКА з'ясовано, що отримані частоти не характеризувалися достовірними відмінностями з урахуванням віку пацієнтів, ($p>0,05$).

Для подальшого визначення ефективності КШ вивчили кількісні характеристики проведеної реваскуляризації, таблиця 6.4.

Таблиця 6.4 - Кількісний аналіз проведеної реваскуляризації міокарду, (n=3672)

Гілки КА Кількість шунтів	Вікові групи пацієнтів, n (%)				Всього (n=3672)
	Молодий вік (n=108)	Середній вік (n=1732)	Похилий вік (n=1654)	Старший похилий вік (n=178)	
	n (%)				
ПМШГ ЛКА	0 – 2 (2,3)	0 – 144 (8,3)	0 – 96 (5,8)	0 – 10 (5,6)	0 – 252 (6,9)
	1 – 9 (10,3)	1 – 173 (10)	1 – 167 (10,1)	1 – 19 (10,7)	1 – 368 (10)
	2 – 83 (95,4)	2 – 1401 (80,9)	2 – 1369 (82,8)	2 – 148	2 – 3001
	3 – 14 (13,0)	3 – 14 (0,8)	3 – 22 (1,3)	(83,1) 3 – 1 (0,6)	(81,7) 3 – 51 (1,4)
ОГ ЛКА	0 – 47 (43,5)	0 – 740 (42,7)	0 – 634 (38,4)	0 – 66 (37,1)	0 – 1487
	1 – 5 (4,6)	1 – 89 (5,1)	1 – 83 (5,0)	1 – 4 (2,2)	(40,5)
	2 – 56 (51,9)	2 – 876 (50,6)	2 – 922 (55,7)	2 – 105 (59)	1 – 181 (4,9)
	3 – 0	3 – 27 (1,6)	3 – 15 (0,9)	3 – 3 (1,7)	2 – 1959 (53,4) 3 – 45 (1,2)
ПКА	0 – 36 (33,4)	0 – 496 (28,6)	0 – 420 (25,4)	0 – 38 (21,3)	0 – 990 (27,0)
	1 – 71 (65,7)	1 – 1113 (64,3)	1 – 942 (57,0)	1 – 103	1 – 2229
	2 – 1 (0,9)	2 – 108 (6,2)	2 – 274 (16,5)	(57,9)	(60,7)
	3 – 0	3 – 15 (0,9)	3 – 18 (1,1)	2 – 34 (19,1) 3 – 3 (1,7)	2 – 417 (11,4) 3 – 36 (0,9)
ПА	0 – 96 (88,9)	0 – 1554 (89,7)	0 – 1458 (88,1)	0 – 158	0 – 3266
	1 – 2 (1,9)	1 – 5 (0,3)	1 – 4 (0,2)	(88,7)	(88,9)
	2 – 8 (7,3)	2 – 167 (9,7)	2 – 187 (11,4)	1 – 1 (0,6)	1 – 12 (0,3)
	3 – 2 (1,9)	3 – 6 (0,3)	3 – 5 (0,3)	2 – 18 (10,1) 3 – 1 (0,6)	2 – 380 (10,4) 3 – 14 (0,4)
ЗМШГ ПКА	0 – 28 (25,9)	0 – 408 (23,6)	0 – 367 (22,1)	0 – 30 (16,9)	0 – 833 (22,7)
	1 – 2 (1,9)	1 – 113 (6,5)	1 – 114 (6,9)	1 – 7 (3,9)	1 – 236 (6,4)
	2 – 63 (58,3)	2 – 923 (53,3)	2 – 886 (53,6)	2 – 111	2 – 1983 (54)
	3 – 15 (13,9)	3 – 288 (16,6)	3 – 287 (17,4)	(62,3) 3 – 30 (16,9)	3 – 620 (16,9)
ДГ	0 – 63 (58,3)	0 – 1008 (58,2)	0 – 870 (52,6)	0 – 91 (51,1)	0 – 2032

	1 – 2 (1,9)	1 – 13 (0,8)	1 – 24 (1,5)	1 – 0	(55,3)
	2 – 40 (37)	2 – 668 (38,6)	2 – 714 (43,2)	2 – 84 (47,2)	1 – 39 (1,1)
	3 – 3 (2,8)	3 – 43 (2,5)	3 – 46 (2,8)	3 – 3 (1,7)	2 – 1506 (41)
					3 – 95 (2,6)

Згідно сучасних досягнень про повноту реваскуляризації міркують за результатами відновлення кровотоку по трьох гілках КА, а саме: ОГ, ПМШГ ЛКА та ПКА [228].

Для визначення ефективності проведеного КШ вивчили повноту реваскуляризації з урахуванням віку, таблиця 6.5.

Таблиця 6.5 - Вивчення повноти проведеної реваскуляризації, (n=3672)

Гілки КА % повноти реваскуляризації	Вікові групи пацієнтів, n (%)				Всього (n=3672)
	Молодий вік (n=108)	Середній вік (n=1732)	Похилий вік (n=1654)	Старший похилий вік (n=178)	
ПМШГ ЛКА	94,2	91,5	90,2	88,9	91,2
ОГ ЛКА	79	84,7	86,5	85,0	83,8
ПКА	100	98,8	77,8	76,8	88,3

За результатами аналізу проведеної реваскуляризації у пацієнтів даного дослідження встановлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА становила 91,2 %. Причому, з'ясовано, що найвища повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА спостерігалася у пацієнтів молодого віку – 94,2 %, а найнижча у хворих старшого похилого віку – 88,9 %, ($\chi^2=36,47$; $p=0,0001$).

Всього на ПМШГ ЛКА потреба становила у 3393 анастомозах, а з урахуванням стенозуючих уражень ОС ЛКА – 3756.

В результаті КШ виконані дистальних анастомозів – 6523. В результаті проведеного аналізу встановлено, що середня повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА з урахуванням віку пацієнтів становила – 91,2 %.

Щодо повноти проведення реваскуляризації ОГ, то її потребувало 2185 пацієнтів, в результаті її реваскуляризації накладено 4415 дистальних анастомози. А з урахуванням стенозуючих уражень ОС ЛКА кількість збільшилась на 363. Найменша частота повноти реваскуляризації спостерігалася у пацієнтів молодого віку – 79,0 %, яка була достовірно нижчою за відповідну частоту у пацієнтів старшого похилого віку – 85,0 %, ($\chi^2=23,15$; $p=0,0001$).

В результаті реваскуляризації ОГ ЛКА встановлено, що потреба у реваскуляризації ОГ ЛКА з урахуванням уражень ОС ЛКА становила 2976 анастомозів, а виконано 2507, отже, середня повнота реваскуляризації ОГ ЛКА з урахуванням віку пацієнтів становила – 83,8 %.

Під час аналізу реваскуляризації ПКА встановлено, що потреба у відновленні ПКА була у 2682 хворих, в результаті чого накладено 3171 дистальних анастомозів. Причому з'ясовано, що найменша частота повноти реваскуляризації спостерігалася у пацієнтів старшого похилого віку – 76,8 %, а найвища у хворих молодого віку – 100,0 %, зазначена різниця характеризувалася достовірністю, ($\chi^2=708,10$; $p=0,0001$).

Таким чином, в результаті виконання КШ середня повнота реваскуляризації в басейні ПКА в даній вибірці становила – 88,3 %.

Отже, загальна середня повнота реваскуляризації у пацієнтів даного дослідження становила 87,8 %, а у 12,2 % накласти дистальні анастомози на КА не вдалося через анатомічні особливості такі як: інтрамуральний хід, їх звивистість, незначний діаметр, кальцинування тощо.

В результаті аналізу вікових особливостей повноти реваскуляризації пацієнтів з ІХС встановлено, що найвищі частоти ураження стенозуючим атеросклерозом спостерігалися в басейні ПМШГ ЛКА – 92,4 %, ПКА – 73,0% та ОГ ЛКА – 71,2 %. Отримані частоти співпадають з результатами реваскуляризації шляхом виконання КШ інших закордонних авторів [233]. Для виконання мети дослідження було вивчено повноту реваскуляризації у пацієнтів даного дослідження за основними гілками, що кровопостачають

міокард: ПМШГ ЛКА, ОГ ЛКА та ПКА відповідно до сучасних настанов з реваскуляризації [228].

В результаті проведення аналізу у потребі стенозованих уражень КА та забезпеченні їх прохідності встановлено показники повноти проведеної реваскуляризації: по ПМШГ ЛКА - 91,2 %; по ОГ ЛКА – 83,8 % та по ПКА – 76,8 %. Причому встановлена тенденція до зменшення відсотку повноти реваскуляризації з віком пацієнтів. Зазначене можливо пояснити віковими змінами інтими, обумовленими наявністю супутньої патології на кшталт ЦД II типу, відкладаннями кальцію, що обумовлює зменшення просвіту КА, зміною м'язових волокон внаслідок наявної гіпертензії, індивідуальних морфологічних особливостей будови КА, їх інтрамурального ходу та інше. Отримані результати співпадають та доповнюють дані щодо повноти реваскуляризації шляхом виконання КШ інших авторів [233, 293].

Таким чином, в результаті вивчення анатомічних особливостей локалізації стенозуючого атеросклерозу у пацієнтів різних вікових груп встановлено переважання багатосудинних уражень КА.

При кількісному аналізі з урахуванням віку пацієнтів встановлено, що односудинні ураження атеросклерозом достовірно превалювали у пацієнтів молодого віку порівняно з хворими старшого похилого віку, ($\chi^2=3,65$; $p=0,05$).

В результаті вивчення повноти реваскуляризації встановлено, що вона становила в басейнах: ПМШГ ЛКА – 91,2 %; ОГ - 83,8 % та ПКА – 88,3 %, а загальна повнота реваскуляризації склала 87,8 %.

6.2 Особливості локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу та повноти реваскуляризації у пацієнтів чоловічої статі

Для визначення анатомічних особливостей локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу проведено кількісний аналіз у пацієнтів-чоловіків з урахуванням вікової групи, таблиця 6.6.

Таблиця 6.6 – Кількісний аналіз уражених атеросклерозом КА у пацієнтів чоловічої статі, (n=3059)

Кількість стенозуючих уражень КА, які підлягають реваскуляризації	Вікові групи пацієнтів-чоловіків, n (%)				Всього (n=3059)
	Молодий вік (n=104)	Середній вік (n=1537)	Похилий вік (n=1268)	Старший похилий вік (n=150)	
	n (%)				
Одно судинні ураження	7 (6,7)	78 (5,1)	42 (3,3)	6 (4,0)	133 (4,3)
Дво судинні ураження	17 (16,3)	259 (16,9)	127 (10,0)	11 (7,3)	414 (13,5)
Багатосудинні ураження:					
Три судинні ураження	40 (38,5)	602 (39,2)	522 (41,2)	55 (36,7)	1219 (39,8)
Чотирьох судинні ураження	31 (29,8)	470 (30,6)	457 (36,0)	67 (44,7)	1025 (33,6)
Уражено понад чотири судини	9 (8,7)	128 (8,2)	120 (9,5)	11 (7,3)	268 (8,8)

З представлених даних, які містить таблиця 6.6, встановлено, що найбільш поширеними у чоловіків з ІХС були три – та чотирьох- судинні ураження КА, які становили 39,8 % і 33,6 % вибірки.

При кількісному аналізі ураження КА з урахуванням віку пацієнтів-чоловіків встановлено, що односудинні ураження стенозуючим коронарним атеросклерозом достовірно превалювали у чоловіків молодого віку - 6,7 % порівняно з хворими середнього - 5,1 % та похилого віку - 3,3 %, ($\chi^2=3,67$; $p=0,055$); ($\chi^2=19,15$; $p=0,0001$) відповідно.

Щодо двосудинних уражень КА встановлено подібну частоту у групах «молодого» та «середнього» віку. Встановлено достовірне переважання їх частоти у пацієнтів-чоловіків молодого віку порівняно з хворими похилого та старшого похилого віку, ($\chi^2=82,90$; $p=0,0001$ та $\chi^2=19,64$; $p=0,0001$ відповідно).

Далі проаналізували багатосудинні ураження КА у пацієнтів чоловічої статі та установили, що їх кількість достовірно перевищувала одно та

двосудинні ураження КА, як це спостерігалось і в загальній вибірці без урахування статі пацієнтів.

Частота трьох судинних уражень атеросклерозом КА мала тенденцію до збільшення з віком та була подібною у вікових групах пацієнтів-чоловіків ($p>0,05$), потім спостерігалось у старечому віці їх не значне зниження.

З урахуванням вікової групи пацієнтів чоловічої статі визначено, що ураження чотирьох КА були подібними у хворих чоловіків молодого та середнього віку, потім їх частота зростала у вікових групах похилий і старший похилий вік. Встановлено, що у пацієнтів середнього віку частота чотирьох судинних уражень КА була достовірно вищою за відповідну частоту у пацієнтів похилого і старшого похилого віку, ($\chi^2=149,47$; $p=0,0001$ та $\chi^2=161,33$; $p=0,0001$) відповідно.

Багато судинні ураження КА у кількості понад чотири судини при порівнянні між віковими групами пацієнтів-чоловіків не характеризувалися достовірністю, ($p>0,05$).

Для вдалого проведення реваскуляризації уражених ділянок КА проаналізували частоту дифузного ураження КА у пацієнтів чоловічої статі, таблиця 6.7.

Таблиця 6.7 - Аналіз частоти дифузного ураження КА у пацієнтів чоловіків, (n=3059)

Показник		Вікові групи пацієнтів-чоловіків, n (%)				Всього (n=3059)
		Молодий вік (n=104)	Середній вік (n=1537)	Похилий вік (n=1268)	Старший похилий вік (n=150)	
Дифузні ураження	n	1	41	39	6	87
	%	1,0	2,7	3,1	4,0	2,8

В ході аналізу частоти дифузних уражень КА у пацієнтів-чоловіків з'ясовано, що в групі пацієнтів молодого віку відповідна частота була найнижчою у вибірці. Також встановлено, що частота дифузних уражень КА з

віком прогресивно збільшувалася і була найвищою у чоловіків старшого похилого віку – 4,0 %.

Наступним кроком нашого дослідження став аналіз анатомічних особливостей ураження коронарного русла стенозуючим атеросклерозом у пацієнтів чоловічої статі з урахуванням вікової групи, таблиця 6.8.

Таблиця 6.8 - Анатомічні особливості ураження коронарного русла у пацієнтів-чоловіків, (n=3059)

Судини коронарного русла, n (%)	Вікові групи пацієнтів-чоловіків				Всього (n=3059)
	Молодий вік (n=104)	Середній вік (n=1537)	Похилий вік (n=1268)	Старший похилий вік (n=150)	
	n (%)				
ОСЛКА	8 (7,7)	136 (8,8)	140 (11,0)	21 (14,0)	305 (10,0)
ПМШГ ЛКА	92 (88,5)	1402 (91,2)	1190 (93,8)	140 (93,3)	2824 (92,3)
ОГ ЛКА	70 (67,3)	1061 (69,0)	921 (72,6)	110 (73,3)	2162 (70,7)
ПКА	69 (66,3)	1105 (71,9)	946 (74,6)	115 (76,7)	2235 (73,1)
ПА	11 (10,6)	174 (11,3)	140 (11,0)	18 (12,0)	343 (11,2)
ДГ	42 (40,4)	628 (40,9)	573 (45,2)	72 (48,0)	1315 (43,0)
ЗМШГ ПКА	12 (11,5)	223 (14,5)	192 (15,1)	25 (16,7)	452 (14,8)
ЛГ ПКА	1 (1,0)	37 (2,4)	34 (2,7)	4 (2,7)	76 (2,5)

Примітка: ОСЛКА – основний стовбур лівої КА; ПМШГ ЛКА – передня міжшлуночкова гілка лівої КА; ОГ – огинаюча гілка лівої КА; ПКА – права КА; ПА – проміжна артерія; ДГ – діагональна гілка; ЗМШГ ПКА – задня міжшлуночкова гілка правої КА; ЛГ ПКА - латеральна гілка правої КА.

В результаті вивчення частоти ураження стенозуючим атеросклерозом основних гілок КА встановлено, що найчастіше підпадали ураженню ПМШГ ЛКА – 92,3 %, ПКА – 73,1 % та ОГ ЛКА – 70,7 %.

Зупинимось на аналізі основних гілок КА накладання анастомозів на яких зумовлює основну реваскуляризацію. Так, під час аналізу уражень ОСЛКА з урахуванням віку пацієнтів чоловічої статі з'ясовано, що найнижча частота його уражень зустрічалася у пацієнтів молодого віку - 7,7 %, а

найвища у пацієнтів старшого похилого віку – 14,0 %, що характеризувалося достовірністю, ($\chi^2=8,86$; $p=0,003$). Інших закономірностей щодо ураження ОС ЛКА у пацієнтів-чоловіків не встановлено, ($p>0,05$).

Під час аналізу атеросклерозуючих уражень ПМШГ ЛКА встановлено, що їх частота була високою у всіх вікових групах пацієнтів, достовірно зростала з віком в діапазоні від 88,5 до 93,8 %, ($\chi^2=49,42$; $p=0,0001$).

Аналізуючи частоту уражень ОГ ЛКА встановлено, що найнижча їх частота спостерігалася у пацієнтів молодого віку – 67,3 % та постійно зростала з віком. Так, у пацієнтів молодого віку частота уражень ОГ ЛКА була достовірно вищою за відповідну частоту у пацієнтів старшого похилого віку - 73,3 %, ($\chi^2=24,24$; $p=0,0001$).

Аналогічна ситуація у розподілі частоти уражень ПКА у пацієнтів-чоловіків. Так, найменша частота уражень спостерігалася в групі «молодий вік» - 66,3 %, а найвища у пацієнтів старшого похилого віку – 76,4 %, ($\chi^2=85,26$; $p=0,0001$).

При вивченні атеросклеротичних стенозуючих уражень ПА з'ясовано, що у пацієнтів-чоловіків молодого спостерігалася найменша їх частота – 10,6 %, а у пацієнтів старшого похилого віку найвища, яка становила – 12,0 %, ($p>0,05$).

Щодо атеросклеротичних стенозуючих уражень ДГ з'ясовано, що найменша їх частота спостерігалася у пацієнтів молодого віку – 40,4 %, зростала з віком та у хворих старшого похилого віку спостерігалася найвища частота уражень ДГ – 48,0 %, встановлено достовірне зростання частоти уражень ДГ у пацієнтів старшого похилого віку відносно молодого, ($\chi^2=21,82$; $p=0,0001$).

Під час аналізу частот стенозуючих уражень ЗМШГ ПКА з'ясовано, що найнижча їх частота спостерігалася у пацієнтів молодого віку – 11,5 % та постійно зростала з віком. Так, у пацієнтів молодого віку частота уражень ЗМШГ ПКА була достовірно вищою за відповідну частоту у пацієнтів старшого похилого віку - 16,7 %, ($\chi^2=5,66$; $p=0,017$).

Аналізуючи ураження ЛГ ПКА встановлено, що частота зростала з віком пацієнтів, але не характеризувалися достовірними відмінностями, ($p>0,05$).

З метою визначення ефективності реваскуляризації вивчали її кількісні характеристики, таблиця 6.9.

Таблиця 6.9 - Кількісний аналіз проведеної реваскуляризації міокарду у пацієнтів-чоловіків, (n=3059)

Гілки КА Кільк ість шунт ів	Вікові групи пацієнтів-чоловіків, n (%)				Всього (n=3059)
	Молодий вік (n=104)	Середній вік (n=1537)	Похилий вік (n=1268)	Старший похилий вік (n=150)	
	n (%)				
ПМШГ ЛКА	0 – 2 (1,9)	0 – 129 (8,4)	0 – 80 (6,3)	0 – 7 (4,7)	0 – 218 (7,1)
	1 – 8 (7,7)	1 – 156 (10,1)	1 – 141 (11,1)	1 – 18 (12,0)	1 – 323 (10,6)
	2 – 80 (76,9)	2 – 1241 (80,8)	2 – 1033 (81,5)	2 – 124 (82,7)	2 – 2478 (81,0)
	3 – 14 (13,5)	3 – 11 (0,7)	3 –14 (1,1)	3 – 1 (0,7)	3 –40 (1,3)
ОГ ЛКА	0 – 44 (42,3)	0 – 662 (43,1)	0 – 491 (38,7)	0 – 57 (38,0)	0 – 1254 (41,0)
	1 – 5 (4,8)	1 – 79 (5,1)	1 – 63 (5,0)	1 – 3 (2,0)	1 – 150 (4,9)
	2 – 55 (52,9)	2 – 776 (50,5)	2 – 701 (55,3)	2 – 87 (58,0)	2 – 1619 (52,9)
	3 - 0	3 –20 (1,3)	3 - 13 (1,0)	3 – 3 (2,0)	3 – 36 (1,2)
ПКА	0 – 33 (31,7)	0 – 333 (21,7)	0 – 112 (8,8)	0 – 15 (10,0)	0 – 493 (16,1)
	1 – 71 (68,3)	1 – 1113 (72,4)	1 – 939 (74,1)	1 – 103 (68,7)	1 – 2226 (72,8)
	2 – 0	2 – 81 (5,3)	2 – 201 (15,9)	2 – 29 (19,3)	2 – 311 (10,2)
	3 – 0	3 – 10 (0,6)	3 – 16 (1,3)	3 – 3 (2,0)	3 – 29 (0,9)
ПА	0 – 92 (88,5)	0 – 1375 (89,5)	0 – 1112 (87,7)	0 – 132 (88,0)	0 – 2711 (88,6)
	1 – 2 (1,9)	1 – 5 (0,3)	1 – 4 (0,3)	1 – 1 (0,7)	1 – 12 (0,4)
	2 – 8 (7,7)	2 – 151 (9,8)	2 – 149 (11,8)	2 – 16 (10,6)	2 – 324 (10,6)
	3 – 2 (1,9)	3 – 6 (0,4)	3 – 3 (0,2)	3 – 1 (0,7)	3 –12 (0,4)
ЗМШГ ПКА	0 - 27 (26,0)	0 – 364 (23,7)	0 – 263 (20,7)	0 – 27 (18,0)	0 – 681 (22,3)
	1 – 1 (1,0)	1 – 104 (6,8)	1 –94 (7,5)	1 – 7 (4,7)	1 – 206 (6,7)
	2- 61 (58,7)	2 – 812 (52,8)	2 – 703 (55,4)	2 – 92 (61,3)	2 – 1668 (54,5)
	3– 15 (14,3)	3 – 257 (16,7)	3 – 208 (16,4)	3 – 24 (16,0)	3 – 504 (16,5)
ДГ	0 – 61 (58,7)	0 – 903 (58,8)	0 – 658 (51,9)	0 – 73 (48,7)	0 – 1695 (55,4)
	1 – 2 (1,9)	1 – 10 (0,7)	1 – 19 (1,5)	1 – 0	1 – 31 (1,0)
	2 – 38 (36,5)	2 – 590 (38,3)	2 – 563 (44,4)	2 – 75 (50,0)	2 – 1266 (41,4)
	3 – 3 (2,9)	3 – 34 (2,2)	3 –28 (2,2)	3 – 2 (1,3)	3 – 67 (2,2)

Далі робити судження про повноту проведеної реваскуляризації у пацієнтів чоловічої статі за відновленням кровотоку по ОГ, ПМШГ ЛКА та ПКА з урахуванням віку, таблиця 6.10.

Таблиця 6.10 - Повнота проведеної реваскуляризації у пацієнтів-чоловіків, (n=3059)

Гілки КА % повноти реваскуляризації	Вікові групи пацієнтів-чоловіків, n (%)				Всього (n=3059)
	Молодий вік (n=104)	Середній вік (n=1537)	Похилий вік (n=1268)	Старший похилий вік (n=150)	
ПМШГ ЛКА	90,9	99,6	99,8	98,2	97,1
ОГ ЛКА	87,2	84,5	86,4	87,0	86,3
ПКА	97,2	91,8	81,8	85,2	89,0

За результатами аналізу проведеної реваскуляризації у пацієнтів чоловічої статі проаналізованих окремо встановлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА становила 97,1 %. Причому, з'ясовано, що найвища повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА спостерігалася у пацієнтів середнього і похилого віку – 99,6 % та 99,8 % відповідно, а найнижча у пацієнтів молодого віку – 90,9 %, ($\chi^2=223,69$; $p=0,0001$).

Всього на реваскуляризацію ПМШГ ЛКА потреба становила у 2837 анастомозах, а з урахуванням стенозуючих уражень ОС ЛКА – 305, загалом – 3142. Всього накладено – 5399. В результаті проведеного аналізу встановлено, що середня повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА з урахуванням віку пацієнтів становила – 97,1 %.

Щодо повноти проведення реваскуляризації ОГ, то її потребувало 2467 пацієнтів, в результаті її реваскуляризації накладено 3790 дистальних анастомози. А з урахуванням стенозуючих уражень ОС ЛКА кількість збільшилась на 305. Отже, середня повнота реваскуляризації ОГ ЛКА з урахуванням віку пацієнтів становила – 86,3 %. Причому, найменша частота

повноти реваскуляризації спостерігалася у пацієнтів середнього – 84,5 %, а найвища у пацієнтів молодого віку – 87,2 %, встановлено тенденцію до достовірності між різницею у їх частотах ($\chi^2=3,40$; $p=0,06$).

Під час аналізу реваскуляризації ПКА встановлено, що потреба у відновленні ПКА була у 2563 хворих, в результаті чого накладено 2925 дистальних анастомозів. Причому з'ясовано, що найменша частота повноти реваскуляризації спостерігалася у пацієнтів похилого віку – 81,8 %, а найвища у пацієнтів-чоловіків молодого віку – 97,2 %, зазначена різниця характеризувалася достовірністю, ($\chi^2=329,14$; $p=0,0001$).

Таким чином, в результаті виконання КШ середня повнота реваскуляризації в басейні ПКА в даній вибірці становила – 89,0 %.

Отже, загальна середня повнота реваскуляризації у пацієнтів чоловічої статі становила 90,8 %, а у 9,2 % накласти дистальні анастомози на КА не вдалося через анатомічні особливості такі як: інтрамуральний хід, їх звивистість, незначний діаметр, кальцинування тощо.

В результаті аналізу вікових особливостей повноти реваскуляризації у пацієнтів-чоловіків з ІХС встановлено, що найвищі частоти ураження стенозуючим коронарним атеросклерозом спостерігалися в басейні ПМШГ ЛКА – 92,3 %, ПКА – 73,1 % та ОГ ЛКА – 70,7 %.

6.3 Особливості локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу та повноти реваскуляризації у пацієнток-жінок

З метою визначення анатомічних особливостей локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу та встановлення повноти реваскуляризації проведено аналіз у пацієнток-жінок. Кількісний аналіз уражених стенозуючим атеросклерозом КА з урахуванням віку представлений у таблиці 6.11.

Таблиця 6.11 - Кількісний аналіз уражених атеросклерозом КА у пацієнток-жінок, (n=613)

Кількість стенозуючих уражень КА, які підлягають реваскуляризації	Вікові групи пацієнток-жінок, n (%)				Всього (n=613)
	Молодий вік (n=4)	Середній вік (n=195)	Похилий вік (n=386)	Старший похилий вік (n=28)	
	n (%)				
Одно судинні ураження	1 (25,0)	8 (4,1)	12 (3,1)	-	21 (3,4)
Дво судинні ураження	1 (25,0)	27 (13,8)	52 (13,5)	4 (14,3)	84 (13,7)
Багатосудинні ураження:					
Три судинні ураження	1 (25,0)	87 (44,7)	174 (45,1)	16 (57,1)	278 (45,4)
Чотирьох судинні ураження	-	62 (31,8)	124 (32,1)	5 (17,9)	191 (31,2)
Уражено понад чотири судини	1 (25,0)	11 (5,6)	24 (6,2)	3 (10,7)	39 (6,3)

З представлених даних, які містить таблиця 6.11, встановлено, що найбільш поширеними у пацієнток-жінок були три – та чотирьох- судинні ураження КА, які становили 45,4 % і 31,2 % вибірки.

При кількісному аналізі ураження КА з урахуванням віку пацієнток встановлено, що односудинні ураження стенозуючим коронарним атеросклерозом достовірно превалювали у пацієнток молодого віку - 25,0 % порівняно з хворими середнього - 4,1 % та похилого віку - 3,1 %, ($\chi^2=77,24$; $p=0,0001$); ($\chi^2=84,70$; $p=0,0001$) відповідно, а у пацієнток старшого похилого віку взагалі не зустрічалися.

Щодо двосудинних уражень КА встановлено подібну тенденцію, як і при одно судинних, встановлено достовірне переважання їх частоти у пацієнток молодого віку порівняно з хворими жінками інших вікових груп, ($\chi^2=21,51$; $p=0,0001$; $\chi^2=22,76$; $p=0,0001$ та $\chi^2=19,52$; $p=0,0001$ відповідно).

Далі аналізували багатосудинні ураження КА у пацієток-жінок, встановлено що їх кількість також превалювала, як в загальній вибірці і у пацієнтів чоловічої статі.

Частота трьох судинних уражень атеросклерозом КА мала тенденцію до збільшення з віком, встановлено, що у пацієток середнього віку трьох судинні ураження КА зустрічалися з частотою 44,7 %, що достовірно менше порівняно з відповідною частотою у хворих жінок старшого похилого віку – 57,1 %, ($\chi^2=18,59$; $p=0,0001$).

З урахуванням вікової групи пацієток з ІХС, визначено, що ураження чотирьох КА були відсутні у хворих жінок молодого віку та їх частота зростала у вікових групах середній і похилий вік, встановлено, що у пацієток середнього віку частота чотирьох судинних уражень КА була достовірно вищою за відповідну частоту у пацієток старшого похилого віку, ($\chi^2=18,41$; $p=0,0001$). І навпаки, у пацієток старшого похилого віку частота коронарного стенозуючого атеросклерозу понад чотирьох КА становила – 10,7 %, та характеризувалася тенденцією до достовірності порівняно з відповідною частотою у пацієток середнього віку – 5,6 %, ($\chi^2=3,05$; $p=0,08$).

Для вдалого проведення реваскуляризації уражених ділянок КА проаналізували частоту дифузного ураження КА у пацієток-жінок даної вибірки, яке оцінювали за КГ, а критерієм оцінки стало зменшення просвіту судини на 10 - 50 % на протяжності ≥ 1 сегменту, таблиця 6.12.

Таблиця 6.12 - Частота дифузного ураження КА у пацієток-жінок

Показник		Вікові групи пацієток-жінок, n (%)				Всього (n=613)
		Молодий вік (n=4)	Середній вік (n=195)	Похилий вік (n=386)	Старший похилий вік (n=28)	
Дифузні ураження	n	1	12	17	2	32
	%	0,9	6,2	4,4	7,1	5,2

В ході аналізу частоти дифузних уражень КА у пацієнток-жінок з'ясовано, що в групі пацієнтів молодого віку відповідна частота була найнижчою у вибірці. Також встановлено, що частота дифузних уражень КА з віком прогресивно збільшувалася і була найвищою у пацієнток старшого похилого віку – 7,1 %.

Наступним кроком нашого дослідження став аналіз анатомічних особливостей ураження коронарного русла стенозуючим атеросклерозом у пацієнток жіночої статі з урахуванням вікової групи, таблиця 6.13.

Таблиця 6.13 - Анатомічні особливості ураження коронарного русла у пацієнток-жінок, (n=613)

Судини коронарного русла, n (%)	Вікові групи пацієнток-жінок				Всього (n=613)
	Молодий вік (n=4)	Середній вік (n=195)	Похилий вік (n=386)	Старший похилий вік (n=28)	
	n (%)				
ОСЛКА	1 (25,0)	22 (11,3)	32 (8,3)	3 (10,7)	58 (9,5)
ПМШГ ЛКА	2 (50,0)	176 (90,6)	366 (94,8)	25 (89,3)	569 (92,8)
ОГ ЛКА	2 (50,0)	138 (70,8)	285 (73,8)	26 (92,9)	451 (73,6)
ПКА	2 (50,0)	145 (74,4)	277 (71,8)	23 (82,1)	447 (72,9)
ПА	-	12 (6,2)	35 (9,1)	3 (10,7)	50 (8,2)
ДГ	1 (25,0)	80 (41,0)	161 (41,7)	8 (28,6)	250 (40,8)
ЗМШГ ПКА	-	31 (15,9)	44 (11,4)	5 (17,9)	80 (13,1)
ЛГ ПКА	-	2 (1,0)	6 (1,6)	-	8 (1,3)

Примітка: ОСЛКА – основний стовбур лівої КА; ПМШГ ЛКА – передня міжшлуночкова гілка лівої КА; ОГ – огинаюча гілка лівої КА; ПКА – права КА; ПА – проміжна артерія; ДГ – діагональна гілка; ЗМШГ ПКА - – задня міжшлуночкова гілка правої КА; ЛГ ПКА - латеральна гілка правої КА.

В результаті вивчення частоти ураження стенозуючим атеросклерозом основних гілок КА встановлено, що найчастіше підпадали ураженню ПМШГ ЛКА – 92,8 %, ПКА – 72,9 % та ОГ ЛКА – 73,6 %.

Зупинимось на аналізі основних гілок КА накладання анастомозів на яких зумовлює основну реваскуляризацію.

Так, під час аналізу уражень ОСЛКА з урахуванням віку пацієнток-жінок з'ясовано, що найнижча частота його уражень зустрічалася у віковій групі похилий вік – 8,3 %, а найвища у пацієнток середнього віку – 11,3 %, що характеризувалося достовірністю на рахунок пацієнток середнього віку, ($\chi^2=9,39$; $p=0,002$). Інших закономірностей щодо ураження ОС ЛКА у пацієнток жінок не встановлено, ($p>0,05$).

Під час аналізу атеросклерозуючих уражень ПМШГ ЛКА встановлено, що їх частота була високою та подібною у всіх вікових групах пацієнток в діапазоні від 89,3 до 94,8 % за виключенням осіб молодого віку, де зазначена частота становила - 50,0 %, ($\chi^2=24,89$; $p=0,0001$).

Аналізуючи частоту уражень ОГ ЛКА встановлено, що найнижча їх частота спостерігалася у пацієнток молодого віку та зростала з віком. Так, у пацієнток молодого віку частота уражень ОГ ЛКА становила 50,0 %, а у пацієнток середнього віку – 70,8 %, ($p=0,09$); похилого віку - 73,8 %, ($\chi^2=12,23$; $p=0,0001$). А найвищою частота уражень ОГЛКА була у пацієнток старшого похилого віку – 92,9 %, яка була достовірно вищою за всі вікові групи: ($\chi^2=12,19$; $p=0,0001$ та $\chi^2=211,90$; $p=0,0001$).

Аналогічна ситуація у розподілі частоти уражень ПКА у пацієнток-жінок з ІХС. Найнижча частота уражень спостерігалася в групі «молодий вік» - 50,0 %; в групах середній та похилий вік подібна частота – 74,4 % та 71,8 % відповідно, а найвища у пацієнток старшого похилого віку – 82,1 %. Зазначені частоти характеризувалися достовірністю, між групами середній та похилий вік відносно старшого похилого віку, ($\chi^2=12,16$; $p=0,0001$) та ($\chi^2=46,86$; $p=0,0001$) відповідно.

При вивченні атеросклеротичних стенозуючих уражень ПА з'ясовано, що у пацієнток молодого віку вони були відсутні, а найменша їх частота спостерігалася у пацієнток середнього віку – 6,2 % та характеризувалася

достовірністю відносно відповідної частоти у віковій групі похилий вік – 9,1 %, ($\chi^2=8,72$; $p=0,003$) та старший похилий вік – 10,7 %, ($\chi^2=76,26$; $p=0,0001$).

Щодо атеросклеротичних стенозуючих уражень ДГ з'ясовано, що найменша їх частота спостерігалася у пацієток молодого віку – 25,0 % та у хворих старшого похилого віку 28,6 %, а найвища у хворих середнього та похилого віку – 41,0 % та 41,7 відповідно. Встановлено, достовірне зменшення частоти уражень ДГ у пацієток старшого похилого віку відносно похилого, ($\chi^2=38,34$; $p=0,0001$).

При аналізі частот стенозуючих уражень ЗМШГ ПКА та ЛГ ПКА з'ясовано, що отримані частоти не характеризувалися достовірними відмінностями з урахуванням віку пацієток, ($p>0,05$).

З метою визначення ефективності реваскуляризації вивчали її кількісні характеристики, таблиця 6.14.

Таблиця 6.14 - Кількісний аналіз проведеної реваскуляризації міокарду, (n=613)

Гілки КА Кількість шунтів	Вікові групи пацієток-жінок, n (%)				Всього (n=613)
	Молодий вік (n=4)	Середній вік (n=195)	Похилий вік (n=386)	Старший похилий вік (n=28)	
	n (%)				
ПМШГ ЛКА	0 - 0	0 - 15 (7,7)	0 - 16 (4,1)	0 - 3 (10,7)	0 - 34 (5,5)
	1 - 1 (25,0)	1 - 17 (8,7)	1 - 26 (6,7)	1 - 1 (3,6)	1 - 45 (7,3)
	2 - 3 (75,0)	2 - 160 (82,1)	2 - 336 (87,1)	2 - 24 (85,7)	2 - 523 (85,4)
	3 - 0	3 - 3 (1,5)	3 - 8 (2,1)	3 - 0	3 - 11 (1,8)
ОГ ЛКА	0 - 3 (75,0)	0 - 78 (40,0)	0 - 143 (37,0)	0 - 9 (32,1)	0 - 233 (38,0)
	1 - 0	1 - 10 (5,1)	1 - 20 (5,2)	1 - 1 (3,6)	1 - 31 (5,1)
	2 - 1 (25,0)	2 - 100 (51,3)	2 - 221 (57,3)	2 - 18 (64,3)	2 - 340 (55,5)
	3 - 0	3 - 7 (3,6)	3 - 2 (0,5)	3 - 0	3 - 9 (1,5)
ПКА	0 - 3 (75,0)	0 - 163 (83,6)	0 - 308 (79,8)	0 - 23 (82,1)	0 - 497 (81,1)
	1 - 0	1 - 0	1 - 3 (0,8)	1 - 0	1 - 3 (0,5)
	2 - 1 (25,0)	2 - 27 (13,8)	2 -	2 - 5 (17,9)	2 - 106 (17,3)
	3 - 0	3 - 5 (2,6)	73 (18,9)	3 - 0	3 - 7 (1,1)
			3 - 2 (0,5)		

ПА	0 – 4 (100,0)	0 – 179 (91,8) 2 – 16 (8,2) 3 – 0	0 – 346 (89,6) 2 – 38 (9,8) 3 – 2 (0,6)	0 – 26 (92,9) 2 – 2 (7,1) 3 – 0	0 – 555 (90,6) 2 – 56 (9,1) 3 – 2 (0,3)
ЗМШГ ПКА	0 – 1 (25,0) 1 – 1 (25,0) 2 – 2 (50,0) 3 – 0	0 – 44 (22,6) 1 – 9 (4,6) 2 – 111 (56,9) 3 – 31 (15,9)	0 – 104 (26,9) 1 – 20 (5,2) 2 – 183 (47,4) 3 – 79 (20,5)	0 – 3 (10,7) 1 – 0 2 – 19 (67,9) 3 – 6 (21,4)	0 – 152 (24,8) 1 – 30 (4,9) 2 – 315 (51,4) 3 – 116 (18,9)
ДГ	0 – 2 (50,0) 1 – 0 2 – 2 (50,0) 3 – 0	0 – 105 (53,9) 1 – 3 (1,5) 2 – 78 (40,0) 3 – 9 (4,6)	0 – 212 (54,9) 1 – 5 (1,3) 2 – 151 (39,1) 3 – 18 (4,7)	0 – 18 (64,3) 1 – 0 2 – 9 (32,1) 3 – 1 (3,6)	0 – 337 (55,0) 1 – 8 (1,3) 2 – 240 (39,2) 3 – 28 (4,6)

Далі робити судження про повноту проведеної реваскуляризації у пацієток-жінок за відновленням кровотоку по ОГ, ПМШГ ЛКА та ПКА, з урахуванням віку, таблиця 6.15.

Таблиця 6.15 - Аналіз повноти проведеної реваскуляризації, (n=613)

Гілки КА % повноти реваскуляризації	Вікові групи пацієток-жінок, n (%)				Всього (n=613)
	Молодий вік (n=4)	Середній вік (n=195)	Похилий вік (n=386)	Старший похилий вік (n=28)	
ПМШГ ЛКА	75,0	98,0	99,0	77,0	87,3
ОГ ЛКА	66,7	86,9	86,8	75,9	79,1
ПКА	50,0	47,6	56,0	43,5	49,3

За результатами аналізу проведеної реваскуляризації у пацієток-жінок даної вибірки встановлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА становила 87,3 %. Причому, з'ясовано, що найвища повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА спостерігалася у пацієток похилого віку – 99,0 %, а найнижча у пацієток молодого та старшого похилого віку – 75,0 % та 77,0 % відповідно, що характеризувалося достовірністю, ($\chi^2=678,21$; $p=0,0001$) та ($\chi^2=612,50$; $p=0,0001$).

Всього на реваскуляризацію ПМШГ ЛКА потреба становила у 703 анастомозах, з них анастомозів з урахуванням стенозуючих уражень ОС ЛКА – 58. В результаті КШ виконано накладання дистальних анастомозів у кількості – 1184. В результаті проведеного аналізу встановлено, що середня повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА з урахуванням віку пацієнтів становила – 87,3 %.

Щодо повноти проведення реваскуляризації ОГ, то її потребувало 509 пацієнтів, в результаті її реваскуляризації накладено 795 дистальних анастомозів, з них стенозуючих уражень ОС ЛКА - 58. Встановлено, що найменша частота повноти реваскуляризації ОГ ЛКА спостерігалася у пацієнток молодого віку – 66,7 %, яка була достовірно нижчою за відповідну частоту у пацієнтів середнього віку – 86,9 %, ($\chi^2=264,83$; $p=0,0001$).

В результаті реваскуляризації ОГ ЛКА встановлено, що середня повнота реваскуляризації ОГ ЛКА з урахуванням віку у пацієнток-жінок даної вибірки становила – 79,1 %.

Під час аналізу реваскуляризації ПКА встановлено, що потреба у відновленні ПКА серед пацієнток-жінок даного дослідження була у 446 хворих, в результаті чого накладено 236 дистальних анастомозів. З'ясовано, що найменша частота повноти реваскуляризації спостерігалася у пацієнток старшого похилого віку – 43,5 %, а найвища у пацієнток похилого – 56,0 %, та молодого віку – 50,0 %, зазначені різниці частот реваскуляризації ПКА характеризувалися достовірністю, ($\chi^2=9,47$; $p=0,002$) та ($\chi^2=43,86$; $p=0,0001$) відповідно.

Таким чином, в результаті виконання АКШ середня повнота реваскуляризації в басейні ПКА в даній вибірці становила – 49,3 %, що безпосередньо може бути обумовлено меншим діаметром судин у пацієнтів жіночої статі та більшою частотою ЦД II типу, який вражає судини.

Отже, загальна середня повнота реваскуляризації у пацієнток даного дослідження становила 71,9 %, а у 28,1 % накласти дистальні анастомози на КА не вдалося через анатомічні особливості.

В результаті аналізу вікових особливостей повноти реваскуляризації пацієнток-жінок з ІХС встановлено, що найвищі частоти ураження стенозуючим коронарним атеросклерозом спостерігалися в басейні ПМШГ ЛКА – 92,8 %, ОГ ЛКА – 73,6% та ПКА – 72,9%.

6.4 Порівняльний аналіз повноти проведення реваскуляризації з урахуванням статі пацієнтів

В результаті проведення кількісного аналізу щодо ураження КА з урахуванням статі пацієнтів встановлено, що як у пацієнтів-чоловіків, так і у пацієнток-жінок превалювали багатосудинні ураження КА: 88,4 % та 83,4 % відповідно. При статистичній обробці встановлено, що частота багатосудинних уражень КА достовірно була вищою у пацієнтів-чоловіків, ($\chi^2=18,91$; $p=0,0001$).

Частота односудинних уражень у жінок з ІХС становила – 3,4 %, а у чоловіків – 4,2 %, ($p>0,05$).

Двосудинні ураження коронарним стенозуючим атеросклерозом зустрічалися у пацієнтів чоловічої статі та у пацієнток-жінок з подібною частотою 13,6 % і 13,7 %, ($p>0,05$).

В результаті аналізу частоти дифузних уражень КА встановлено, що у пацієнтів чоловічої статі їх частота становила – 3,2 %, причому була найвищою у пацієнтів старшого похилого віку - 4,5 %, а найменшою у пацієнтів молодого віку – 0,9 %, ($p>0,05$).

При аналізі частоти дифузних уражень КА у пацієнток-жінок з'ясовано, що зазначена частота становила – 5,2 %, була достовірно вищою у пацієнток старшого похилого віку – 7,1 %, порівняно з відповідною частотою у пацієнток молодого віку – 0,9 %, ($\chi^2=4,69$; $p=0,030$).

Під час статистичного аналізу порівняння частоти дифузних уражень КА з урахуванням гендерної ознаки статистичної вірогідної різниці у зазначених частотах не встановлено, ($p>0,05$).

При порівняльному аналізі проведеної реваскуляризації з урахуванням статі пацієнтів встановлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА становила – 97,1 % у пацієнтів-чоловіків, а відповідна частота у пацієнок-жінок склала – 87,3 %, тобто, встановлено, що повнота відновлення кровотоку по ПМШГ ЛКА у пацієнтів чоловічої статі була достовірно вищою, ($\chi^2=12,10$; $p=0,001$).

Щодо повноти реваскуляризації ОГ ЛКА з'ясовано, що у 86,3 % вона була вдалою у пацієнтів чоловічої статі. В той час, як у пацієнок-жінок відповідна частота становила – 79,1 %. Отже, встановлено, що частота успішної реваскуляризації ОГ ЛКА була достовірно вищою у пацієнтів-чоловіків порівняно з жінками, ($\chi^2=37,03$; $p=0,0001$).

Під час аналізу повноти проведення реваскуляризації ПКА з'ясовано, що у пацієнтів-чоловіків відповідна частота склала – 89,0 %, а у пацієнок-жінок – 49,3 %. При статистичній обробці отриманих результатів, визначено достовірне превалювання повноти реваскуляризації ПКА у пацієнтів чоловічої статі, ($\chi^2=809,12$; $p=0,0001$).

Підсумовуючи, з'ясовано, що загальна середня повнота проведення реваскуляризації про яку міркують за частотами відновлення кровотоку у ПМШГ ЛКА, ОГ ЛКА та ПКА у пацієнтів-чоловіків даного дослідження становила – 90,8 %, а відповідна частота, загальної середньої повноти реваскуляризації у пацієнок-жінок становила – 71,9 %.

Таким чином, в результаті проведення порівняльного аналізу повноти проведення реваскуляризації з урахуванням статі пацієнтів, встановлено, що у пацієнтів чоловічої статі загальна середня повнота реваскуляризації була достовірно вищою порівняно з пацієнтками-жінками, ($\chi^2=286,34$; $p=0,0001$).

6.5 Аналіз ускладнень, які мали місце в інтраопераційному та ранньому післяопераційному періоді з урахуванням віку і статі пацієнтів

Для визначення причин, які могли вплинути на повноту проведення реваскуляризації міокарду у пацієнтів даного дослідження вважаємо за

доцільне вивчити та провести порівняльний аналіз основних показників що характеризують інтраопераційний та ранній післяопераційний періоди.

Спочатку ми проаналізували загальну тривалість стаціонарного лікування, тривалість оперативного втручання, час знаходження у ВРІТ та плановість чи ургентність проведення реваскуляризації міокарду, таблиця 6.16.

Таблиця 6.16 - Загальні показники, що характеризують інтраопераційний та ранній післяопераційний періоди, (n=3674)

Показник	Пацієнти (n=3674)		χ^2 , p
	чоловіки (n=3061)	жінки (n=613)	
Тривалість лікування, ліжко-дні, $M \pm m$	10,7 $\pm$ 0,6	11,0 $\pm$ 1,3	p>0,05
Тривалість операції, хв., $M \pm m$	235,4 $\pm$ 24,7	259,0 $\pm$ 4,2	$\chi^2=483,67$; p=0,0001
Частота осіб у ВРІТ, n, (%)	13 (0,4)	-	p>0,05
Плановість операції, n, (%)	2854 (93,2)	556 (90,7)	$\chi^2=587,16$; p=0,0001
Ургентність операції, n, (%)	207 (6,8)	57 (9,3)	$\chi^2=200,30$; p=0,0001
Інтраопераційні ускладнення, n, (%)	301 (9,8)	78 (12,7)	$\chi^2=272,02$; p=0,0001
Наявність ускладнень у ранньому післяопераційному періоді, n, (%)	70 (2,3)	15 (2,4)	p>0,05

Під час аналізу основних показників, які характеризують інтраопераційний та ранній післяопераційний періоди встановлено, що тривалість лікування була на 0,3 ЛД довшою у пацієток-жінок, але не характеризувалася достовірністю, (p>0,05).

Тривалість самого оперативного втручання була також довшою на 23,6 хв у пацієток-жінок і в середньому становила - 259,0 $\pm$ 4,2 хв., при порівнянні відповідного показника у пацієнтів чоловічої статі встановлено що середня тривалість операції становила - 235,4 $\pm$ 24,7 хв. та була достовірно меншою порівняно з пацієтками-жінками, ($\chi^2=483,67$; p=0,0001). В той же час серед

жінок не було випадків лікування у ВРІТ, а серед пацієнтів-чоловіків частота осіб, яким знадобилося лікування і спостереження у ВРІТ становила 0,4 %.

Під час аналізу необхідності в проведенні ургентного хірургічного лікування, встановлено, що його достовірно частіше потребували пацієнтки-жінки, ($\chi^2=200,30$; $p=0,0001$). І навпаки, у пацієнтів чоловічої статі плановість проведення реваскуляризації міокарду спостерігалася достовірно частіше порівняно з жінками, ($\chi^2=587,16$; $p=0,0001$).

Враховуючи, що під час вищепредставленого аналізу отримано суттєві відмінності у показниках які характеризують інтраопераційний та ранній післяопераційний періоди, вважаємо за доцільне навести більш ретельний аналіз з урахуванням гендерної ознаки та вікових груп відповідно до дизайну дослідження, таблиці 6.17 - 6.18.

Таблиця 6.17 - Показники, що характеризують інтраопераційний та ранній післяопераційний періоди у пацієнтів чоловічої статі, (n=3061)

Показник	Вікові групи пацієнтів-чоловіків				Всього (n=3061)
	Молодий вік (n=104)	Середній вік (n=1537)	Похилий вік (n=1268)	Старший похилий вік (n=152)	
Тривалість лікування, ліжко-дні, $M \pm m$	10,4 $\pm$ 3,0	10,7 $\pm$ 0,8	10,9 $\pm$ 0,9	12,4 $\pm$ 2,7	10,7 $\pm$ 0,6
Тривалість операції, хв., $M \pm m$	235,3 $\pm$ 12,1	243,0 $\pm$ 3,0	248,4 $\pm$ 3,2	255,3 $\pm$ 8,7	235,4 $\pm$ 24,7
Частота осіб у ВРІТ, n, (%)	-	8 (0,5)	4 (0,3)	1 (0,7)	13 (0,4)
Плановість операції, n, (%)	99 (95,2)	1456 (94,7)	1171 (92,4)	126 (84,0)	2854 (93,2)
Ургентність операції, n, (%)	5 (4,8)	81 (5,3)	97 (7,6)	24 (16,0)	207 (6,8)
Інтраопераційн і ускладнення, n, (%)	8 (7,7)	146 (9,5)	130 (10,3)	17 (11,3)	301 (9,8)
Наявність ускладнень у ранньому післяопераційн ому періоді, n, (%)	3 (2,9)	32 (2,1)	31 (2,4)	4 (2,7)	70 (2,3)

При аналізі тривалості стаціонарного лікування серед пацієнтів чоловічої статі встановлено, що найтривалішим воно було у чоловіків старшого похилого віку 12,4 ЛД, а найкоротшим у пацієнтів молодого віку 10,4 ЛД, ($p>0,05$).

Тривалість самого оперативного втручання була найкоротшою у пацієнтів-чоловіків молодого віку - $235,3\pm 12,1$, а найдовшою у пацієнтів старшого похилого віку - $255,3\pm 8,7$, ($\chi^2=328,18$; $p=0,0001$).

Частота осіб яким знадобилося лікування і спостереження у ВРІТ була найвищою серед пацієнтів-чоловіків старшого похилого віку – 0,7 %, а найменшою серед пацієнтів похилого віку – 0,3 %, ($p>0,05$).

В плановому порядку було максимально прооперовано пацієнтів з вікової групи «молодий вік» у – 95,2 %, натомість серед пацієнтів старшого похилого віку плановість оперативного лікування становила – 84,0 %, ($\chi^2=245,28$; $p=0,0001$). І навпаки, в ургентному порядку найбільше було прооперовано пацієнтів старшого похилого віку – 16,0 %, а найменше молодого віку 4,8 %, ($\chi^2=31,61$; $p=0,0001$).

Наступним кроком нашого дослідження став аналіз показників, що характеризують інтраопераційний та ранній післяопераційний періоди у пацієнток-жінок, таблиця 6.18.

Таблиця 6.18 Показники, що характеризують інтраопераційний та ранній післяопераційний періоди у пацієнток-жінок, (n=613)

Показник	Вікові групи пацієнток-жінок				Всього (n=613)
	Молодий вік (n=4)	Середній вік (n=195)	Похилий вік (n=386)	Старший похилий вік (n=28)	
Тривалість лікування, ліжко-дні, $M\pm m$	10,0	$10,9\pm 2,2$	$11,2\pm 1,6$	$12,0\pm 6,1$	$11,0\pm 1,3$
Тривалість операції, хв., $M\pm m$	$286,3\pm 31,3$	$248,3\pm 8,1$	$250,7\pm 5,7$	$250,7\pm 21,0$	$259,0\pm 4,2$
Частота осіб у ВРІТ, n, (%)	-	-	-	-	-
Плановість операції, n, (%)	4 (100,0)	181 (92,8)	344 (89,1)	27 (96,4)	556 (90,7)

Ургентність операції, n, (%)	-	14 (7,2)	42 (10,9)	1 (3,6)	57 (9,3)
Інтраопераційні ускладнення, n, (%)	1 (25,0)	23 (11,8)	49 (12,7)	5 (17,9)	78 (12,7)
Наявність ускладнень у ранньому післяопераційному періоді, n, (%)	-	4 (2,1)	10 (2,6)	1 (3,6)	15 (2,4)

При аналізі тривалості стаціонарного лікування серед пацієнток-жінок встановлено, що найтривалішим воно було у віковій групі «старший похилий вік» 12,0 ЛД, а найкоротшим у пацієнток молодого віку 10,0 ЛД, ($p > 0,05$).

Тривалість самого оперативного втручання була найкоротшою у пацієнток середнього віку - $248,3 \pm 8,1$, а найдовшою в групі «молодий вік» - $286,3 \pm 31,3$, ($\chi^2 = 74,24$; $p = 0,0001$).

В плановому порядку було максимально прооперовано пацієнток молодого віку – 100,0 %, натомість серед пацієнток похилого віку плановість була найнижчою і становила – 89,1 %, ($p > 0,05$). І навпаки, в ургентному порядку найбільше було прооперовано пацієнток похилого віку – 10,9 %, а найменше старшого похилого віку - 3,6 %, ($\chi^2 = 5,85$; $p = 0,016$).

При аналізі виникнення інтраопераційних ускладнень, з'ясовано, що у пацієнток старшого похилого віку їх частота була найвищою і становила – 17,9 % (групу пацієнток молодого віку не враховано через невелику кількість спостережень $n=4$), а найменша частота інтраопераційних ускладнень спостерігалася у пацієнток середнього віку – 11,8 %, ($p > 0,05$). Під час аналізу ускладнень, що виникли у пацієнток-жінок у ранньому післяопераційному періоді в з'ясовано подібну ситуацію, частота ускладнень була найвищою у пацієнток старшого похилого віку – 3,6 %, а найменшою у пацієнток середнього віку – 2,1 %, ($p > 0,05$).

Далі провели вивчення найчастіших інтраопераційних ускладнень у пацієнтів представлених до реваскуляризації, а саме: ускладнення пов'язані з кровотечею чи непов'язані, виникнення інтраопераційної СН, депресії сегмента ST, ПРС, необхідності у встановленні контрапульсатора та переходу на ШК, таблиця 6.19.

Таблиця 6.19. Інтраопераційні ускладнення, (n=3674)

Показник	Пацієнти (n=3674)		χ^2 , p
	чоловіки (n=3061)	жінки (n=613)	
Інтраопераційні ускладнення, n, (%)	301 (9,8)	78 (12,7)	$\chi^2=272,02$; p=0,0001
- Без кровотечі, n, (%)	299 (9,8)	78 (12,7)	$\chi^2=284,72$; p=0,0001
- З кровотечею, n, (%)	18 (0,6)	4 (0,7)	p>0,05
Середня крововтрата, мл, M $\pm$ m	310,1 $\pm$ 3,0	312,5 $\pm$ 6,7	p>0,05
СН, n, (%)	37 (1,2)	9 (1,5)	p>0,05
Депресія сегмента ST, n, (%)	13 (0,4)	8 (1,3)	$\chi^2=19,26$; p=0,0001
ПРС, n, (%)	22 (0,7)	10 (1,6)	$\chi^2=20,94$; p=0,0001
Встановлення контапульсатора, n, (%)	27 (0,9)	5 (0,8)	p>0,05
Перехід на ШК, n, (%)	134 (4,4)	41 (6,7)	$\chi^2=160,80$; p=0,0001

Під час аналізу ускладнень, що мали місце у учасників дослідження в інтраопераційному періоді встановлено, що їх частота була достовірно вищою у пацієнток-жінок, ($\chi^2=272,02$; p=0,0001). Причому, слід відмітити, що частота інтраопераційних ускладнень, які не були пов'язані з інтраопераційною кровотечею також була достовірно вищою серед пацієнтів жіночої статі порівняно з чоловіками, ($\chi^2=284,72$; p=0,0001). Щодо частоти інтраопераційних ускладнень пов'язаних з кровотечею, то їх частота також була дещо вищою серед пацієнток-жінок, але не характеризувалася достовірністю, (p>0,05). Так само, як і середня інтраопераційна крововтрата була подібною та не характеризувалася достовірністю, (p>0,05).

При більш деталізованому розгляді причин інтраопераційних ускладнень, що виникли не через кровотечу, з'ясовано, що частота депресії сегмента ST, ПРС та переходу на ШК достовірно частіше мали місце у пацієнток-жінок порівняно з чоловіками. А виникнення інтраопераційної СН

та необхідність у встановленні контрапульсатора мали місце у 1,2-1,5 % і 0,8-0,9 % відповідно, та не мали статистичних відмінностей, ($p>0,05$).

Аналіз інтраопераційних ускладнень з урахуванням гендерної ознаки та вікових груп відповідно дизайну дослідження представлений у таблицях 6.20-6.21.

Таблиця 6.20 Інтраопераційні ускладнення у пацієнтів-чоловіків, (n=3061)

Показник	Вікові групи пацієнтів-чоловіків				Всього (n=3061)
	Молодий вік (n=104)	Середній вік (n=1537)	Похилий вік (n=1268)	Старший похилий вік (n=152)	
Інтраопераційні ускладнення, n, (%)	8 (7,7)	146 (9,5)	130 (10,3)	17 (11,4)	301 (9,8)
- Без кровотечі, n, (%)	8 (7,7)	143 (9,3)	131 (10,3)	17 (11,4)	299 (9,8)
- З кровотечею, n, (%)	1 (1,0)	6 (0,4)	10 (0,8)	1 (0,7)	18 (0,6)
Середня крововтрата, мл, $M\pm m$	304,1 $\pm$ 16,7	309,6 $\pm$ 4,3	315,8 $\pm$ 4,6	320,9 $\pm$ 13,0	310,1 $\pm$ 3,0
СН, n, (%)	-	21 (1,4)	14 (1,1)	2 (1,4)	37 (1,2)
Депресія ST, n, (%)	-	6 (0,4)	7 (0,6)	-	13 (0,4)
ПРС, n, (%)	1 (1,0)	12 (0,8)	9 (0,7)	-	22 (0,7)
Встановлення контрапульсатора, n, (%)	2 (1,9)	16 (1,0)	6 (0,5)	3 (2,0)	27 (0,9)
Перехід на ШК, n, (%)	3 (2,9)	60 (3,9)	63 (5,0)	8 (5,3)	134 (4,4)

При аналізі інтраопераційних ускладнень у пацієнтів-чоловіків встановлено, що їх частота прогресивно зростала з віком, але не характеризувалася статистичною достовірністю між віковими групами хворих, ($p>0,05$). Така сама тенденція спостерігалася при аналізі інтраопераційних ускладнень не пов'язаних з кровотечею, частота даних ускладнень зростала,

але не мала статистично значимих відмінностей, ($p>0,05$). А щодо інтраопераційних ускладнень, що виникли через кровотечу встановлено, що їх частота не перевищувала 1,0 % та не мала вік-залежних тенденцій, ($p>0,05$). Крововтрата в середньому у пацієнтів чоловічої статі становила $310,1\pm3,0$ мл, була найменшою у пацієнтів молодого віку – 304,1 мл, а найбільшою у пацієнтів старшого похилого віку – 320,9 мл, ($\chi^2=43,86$; $p=0,0001$).

Такі інтраопераційні ускладнення як: інтраопераційна СН, депресія сегмента ST, ПРС, необхідність встановлення контрапульсатора не мали вікових відмінностей, ($p>0,05$). Натомість необхідність переходу на ШК найменше зустрічалася у пацієнтів молодого віку – 2,9 %, поступово зростала з віком і була найвищою у пацієнтів старшого похилого віку – 5,3 %, ($p>0,05$).

Далі аналізували інтраопераційні ускладнення у пацієток-жінок з урахуванням віку, таблиця 6.21.

Таблиця 6.21 Інтраопераційні ускладнення у пацієток-жінок, (n=613)

Показник	Вікові групи пацієнтів-чоловіків				Всього (n=613)
	Молодий вік (n=4)	Середній вік (n=195)	Похилий вік (n=386)	Старший похилий вік (n=28)	
Інтраопераційні ускладнення, n, (%)	1 (25,0)	23 (11,8)	49 (12,7)	5 (17,9)	78 (12,7)
Без кровотечі, n, (%)	1 (25,0)	23 (11,8)	49 (12,7)	5 (17,9)	78 (12,7)
З кровотечею, n, (%)	-	1 (0,5)	3 (0,8)	-	4 (0,7)
Середня крововтрата, мл, $M\pm m$	$302,5\pm85,8$	$320,2\pm11,4$	$311,5\pm8,5$	$315,7\pm30,8$	$312,5\pm6,7$
СН, n, (%)	-	1 (0,5)	7 (1,8)	1 (3,6)	9 (1,5)
Депресія ST, n, (%)	-	3 (1,5)	4 (1,0)	1 (3,6)	8 (1,3)
ПРС, n, (%)	-	2 (1,0)	8 (2,0)	-	10 (1,6)
Необхідність встановлення контрапульсатора, n, (%)	-	-	5 (1,3)	-	5 (0,8)
Перехід на ШК, n, (%)	-	12 (6,2)	27 (7,0)	2 (7,1)	41 (6,7)

При аналізі інтраопераційних ускладнень у пацієнток-жінок встановлено, що їх частота прогресивно зростала з віком (групу «молодий вік» не враховано через не значну кількість спостережень), та характеризувалася статистичною достовірністю між віковими групами «середній вік» - 11,8 %, порівняно з хворими жінками вікової групи «старший похилий вік», ($\chi^2=5,09$; $p=0,024$). Також подібна ситуація спостерігалася щодо інтраопераційних ускладнень не пов'язаних з кровотечею, частота даних ускладнень зростала з віком та була достовірно вищою у пацієнток старшого похилого віку порівняно з молодим віком, ($\chi^2=5,09$; $p=0,024$). А частота інтраопераційних ускладнень, що виникли через кровотечу коливалася від 0,5 % - 0,8 % та не характеризувалася достовірністю різниць між віковими групами, ($p>0,05$). Крововтрата в середньому у пацієнток-жінок становила $312,5\pm 6,7$ мл, вона була найменшою у пацієнток молодого віку – 304,1 мл, а найбільшою у пацієнток середнього віку – 320,2 мл, ($\chi^2=52,43$; $p=0,0001$).

Такі інтраопераційні ускладнення як: інтраопераційна СН, депресія сегмента ST, ПРС, не мали вікових відмінностей, ($p>0,05$). Необхідність у встановленні контрапульсатора виникла лише у 1,3 % пацієнток похилого віку в інших вікових групах була відсутня. Щодо необхідності переходу на ШК, то зазначена потреба була відсутня у пацієнток молодого віку з віком зростала і у пацієнток старшого похилого віку становила – 7,1 %, ($p>0,05$).

Далі вивчали ускладнення у ранньому післяопераційному періоді, а саме виникнення: ПРС, ІМ, СН, НН, ускладнень з боку ЦНС, БЛС, інфікування та частоти кровотеч, що потребували проведення реторакотомії. Аналіз ускладнень у ранньому післяопераційному періоді у пацієнтів представлених до КІШ наведений у таблиці 6.22.

Таблиця 6.22. Ускладнення у ранньому післяопераційному періоді, (n=3674)

Показник	Пацієнти (n=3674)		χ^2 , p
	чоловіки (n=3061)	жінки (n=613)	
Наявність ускладнень у ранньому післяопераційному періоді, n, (%)	70 (2,3)	15 (2,4)	p>0,05
ПРС, n, (%)	5 (0,2)	2 (0,3)	p>0,05
СН, n, (%)	19 (0,6)	3 (0,5)	p>0,05
ІМ, n, (%)	4 (0,1)	1 (0,2)	p>0,05
Ускладнення з боку ЦНС, n, (%)	7 (0,2)	1 (0,2)	p>0,05
Ускладнення з боку БЛС, n, (%)	7 (0,2)	-	p>0,05
НН, n, (%)	4 (0,1)	2 (0,3)	p>0,05
Інфекція післяопераційної рани, n, (%)	4 (0,1)	2 (0,3)	p>0,05
Кровотеча, що потребувала реторакотомії, n, (%)	47 (1,5)	8 (1,3)	p>0,05

Під час аналізу ускладнень, що мали місце в учасників дослідження в ранньому післяопераційному періоді встановлено, що їх частота була подібною у пацієнтів жінок і чоловіків, (p>0,05).

Встановлено, що частота ускладнень які мали місце у ранньому післяопераційному періоді у вигляді ПРС, СН, ІМ, НН, ускладнень з боку ЦНС, БЛС, виникнення інфекцій у післяопераційній рані та кровотеч, що потребували проведення реторакотомій були подібними між чоловіками і жінками, (p>0,05).

Тому, подальшим кроком нашого дослідження необхідно вивчити ускладнення у ранньому післяопераційному періоді з урахуванням гендерної ознаки та вікових груп відповідно дизайну дослідження, таблиці 6.23-6.24.

Таблиця 6.23 Ускладнення у ранньому післяопераційному періоді у пацієнтів-чоловіків, (n=3061)

Показник	Вікові групи пацієнтів-чоловіків				Всього (n=3061)
	Молодий вік (n=104)	Середній вік (n=1537)	Похилий вік (n=1268)	Старший похилий вік (n=152)	
Наявність ускладнень у ранньому післяопераційному періоді, n, (%)	3 (2,9)	32 (2,1)	31 (2,4)	4 (2,7)	70 (2,3)
ПРС, n, (%)	-	1 (0,1)	3 (0,2)	1 (0,7)	5 (0,2)
СН, n, (%)	-	7 (0,5)	7 (0,6)	2 (1,3)	16 (0,5)
ІМ, n, (%)	-	2 (0,1)	2 (0,2)	-	4 (0,1)
Ускладнення з боку ЦНС, n, (%)	-	3 (0,2)	3 (0,2)	1 (0,7)	7 (0,2)
Ускладнення з боку БЛС, n, (%)	-	2 (0,1)	4 (0,3)	1 (0,7)	7 (0,2)
НН, n, (%)	-	2 (0,1)	1 (0,1)	1 (0,7)	4 (0,1)
Судинна недостатність, n, (%)	-	1 (0,1)	1 (0,1)	1 (0,7)	3 (0,1)
Інфекція, n, (%)	-	3 (0,2)	1 (0,1)	1 (0,7)	4 (0,1)
Кровотеча, що потребувала реторакотомії, n, (%)	3 (2,9)	22 (1,4)	19 (1,5)	3 (2,0)	47 (1,5)

Під час аналізу ускладнень, що мали місце у пацієнтів-чоловіків в ранньому післяопераційному періоді встановлено, що їх частота не була вік-асоційованою та не характеризувалася статистичною достовірністю між різними віковими групами чоловіків, ($p>0,05$).

Встановлено, що частота ускладнень які мали місце у ранньому післяопераційному періоді у вигляді ПРС, СН, ІМ, НН, ускладнень з боку ЦНС, БЛС, виникнення інфекцій та виникнення кровотеч, що потребували проведення реторакотомій були подібними між різними віками групами пацієнтів чоловічої статі, ($p>0,05$).

Таблиця 6.24 Ускладнення у ранньому післяопераційному періоді у пацієнток-жінок, (n=613)

Показник	Вікові групи пацієнтів-чоловіків				Всього (n=613)
	Молодий вік (n=4)	Середній вік (n=195)	Похилий вік (n=386)	Старший похилий вік (n=28)	
Наявність ускладнень у ранньому післяопераційному періоді, n, (%)	-	4 (2,1)	10 (2,6)	1 (3,6)	15 (2,4)
ПРС, n, (%)	-	-	2 (0,5)	-	2 (0,3)
СН, n, (%)	-	-	3 (0,8)	-	3 (0,5)
ІМ, n, (%)	-	-	1 (0,3)	-	1 (0,2)
Ускладнення з боку ЦНС, n, (%)	-	-	1 (0,3)	-	1 (0,2)
Ускладнення з боку БЛС, n, (%)	-	-	-	-	-
НН, n, (%)	-	-	2 (0,5)	-	2 (0,3)
Судинна недостатність, n, (%)	-	-	-	-	-
Інфекція, n, (%)	-	1 (0,5)	1 (0,3)	-	2 (0,3)
Кровотеча, що потребувала реторакотомії, n, (%)	-	3 (1,5)	4 (1,0)	1 (3,6)	8 (1,3)

Під час аналізу ускладнень, що мали місце у пацієнток-жінок у ранньому післяопераційному періоді встановлено, що їх частота не була вік-асоційованою та не характеризувалася статистичною достовірністю між різними віковими групами пацієнток жіночої статі, ($p>0,05$).

Встановлено, що найвища частота ускладнень, які мали місце у ранньому післяопераційному періоді зустрічалися у віковій групі жінок похилого віку, а саме: ПРС – 0,5 %, СН – 0,8 %, ІМ – 0,3 %, НН – 0,5 %, ускладнень з боку ЦНС – 0,3 %, а в інших вікових групах були відсутні.

Виключенням стали інфікування ранової поверхні, яке мало місце у пацієнток середнього віку з частотою – 0,5 % та похилого віку – 0,3 %, ($p>0,05$). А також виникнення кровотечі, що викликала необхідність у

проведенні ретокаротомії, яка зустрічалася з найвищою частотою серед пацієнток старшого похилого віку – 3,6 %, ці найменшою у пацієнток похилого віку – 1,0 %, ($p>0,05$).

Отже, повертаюсь до назви і мети даного підрозділу – проаналізувати ускладнення, які мали місце в інтраопераційному та ранньому післяопераційному періоді з урахуванням віку і статі пацієнтів з метою визначення причин, які могли вплинути на повноту проведення реваскуляризації міокарду ми провели розрахунки асоціацій даних ускладнень з повнотою реваскуляризації міокарду з урахуванням гендерної ознаки. Визначено, що розвиток інтраопераційних ускладнень у пацієнтів чоловічої статі не мав асоціативних зв'язків з повнотою проведеної реваскуляризації, про це свідчить розраховані коефіцієнти:

$$OR=0,93; 95\%CI: 0,78-1,10, RR=0,93; 95\%CI: 0,80-1,09, p=0,3;$$

В той час, як у пацієнток-жінок, розраховані коефіцієнти OR та RR вказують, що повнота проведеної реваскуляризації, а саме комплекс інтраопераційних факторів таких як: пошук судини на яку необхідно накласти графт, її менший калібр і діаметр у жінок, відповідно час тривалості операції, наркозу, перфузії, перетискання аорти тощо, підвищують у 2,68 рази ризик виникнення інтраопераційних ускладнень:

$$OR=2,68; 95\%CI: 1,97-3,64, RR=2,21; 95\%CI: 1,73-2,81, p=0,0001, \chi^2=43,46.$$

Також було розраховано коефіцієнти OR та RR з метою встановлення асоціативних зв'язків повноти проведеної реваскуляризації та ризику розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді.

Завдяки вищезазначеним розрахункам встановлено, що у осіб в яких реваскуляризації проведена не у повному обсязі який планувався, ризик розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді достовірно підвищується.

$$\text{- у чоловіків у 4,32 рази: } OR=4,32; 95\%CI: 3,28-5,70, RR=4,02; 95\%CI: 3,11-5,19, p=0,0001, \chi^2=133,43.$$

- у жінок у 15,55 разів: OR=15,55; 95%CI: 8,83-27,83, RR=11,47; 95%CI: 6,85-19,20, $p=0,0001$, $\chi^2=153,56$.

При вивченні впливу повноти реваскуляризації на летальність визначено асоціативні зв'язки, які вказували, що летальні випадки у 46,83 рази частіше трапляються у осіб, у яких реваскуляризація проведена не у повному обсязі, (OR=46,83; 95%CI: 13,80-158,91, RR=44,92; 95%CI: 13,34-151,19, $\chi^2=105,16$, $p=0,0001$). Також встановлено, що у чоловіків в яких не вдалося досягти запланованої реваскуляризації летальні випадки траплялися достовірно частіше порівняно з пацієнтами-чоловіками в яких виконано реваскуляризацію у повному обсязі, (OR=100,31; 95%CI: 23,23-433,02, RR=93,61; 95%CI: 21,91-399,86, $\chi^2=157,31$, $p=0,0001$). У пацієток-жінок асоціативних зв'язків між повнотою проведеної реваскуляризації та летальними випадками не встановлено, ($p>0,05$).

6.6 Клінічні спостереження пацієнтів з дискусабільними питаннями

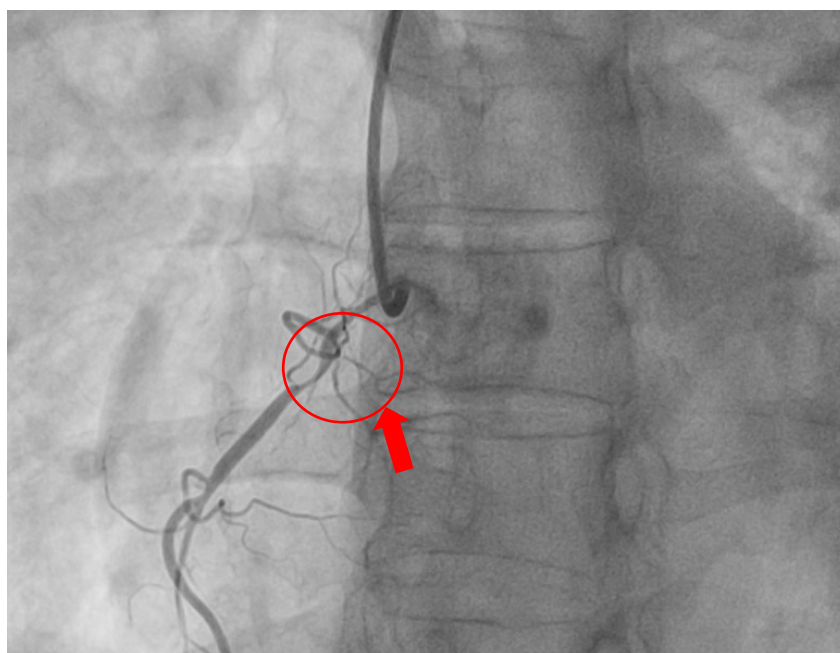
6.6.1 Клінічний випадок хірургічного лікування ІХС на тлі супутньої патології: інфекційного ендокардиту аортального клапана, дефекту Гербоді та повної атріовентрикулярної блокади. У пацієнтів з ІХС похилого віку (60 - 75 років) відповідно до вікової класифікації ВООЗ, досить часто виявляється супутня серцева патологія. Особливо клінічне значення мають клапанна патологія та порушення провідності серця, зокрема, АВБ, які можуть вимагати додаткового втручання [97, 295]. Прогноз значно погіршується при розвитку інфекційного ендокардиту (ІЕ), діагностика якого в окремих випадках може бути дуже складною у зв'язку з відсутністю типової клінічної симптоматики [123]. Підтвердженням цього є клінічне спостереження пацієнта з гострим ІМ та повною АВБ, з латентним ІЕ.

Хворий В., 1956 р.н., госпіталізований у Черкаський обласний кардіологічний центр 19.03.2024 з ознаками повної АВБ III ст. При обстеженні виявлено ішемічні зміни в задньо-діафрагмальної області ЛШ, рис. 6.1 та збільшення рівня тропоніну I до 811,1 (норма до 25 нг/л).



Рис. 6.1. ЕКГ хворого В. від 19.03.2024: Non-STEMI (не Q-ІМ) задньо-діафрагмальної області, ускладнений АВБ ІІІ ст., без МЕС

Крім цього, при первинному УЗД (19.03.2024) виявлено ущільнення стінки аорти, стулок аортального та мітрального клапанів, двостулковий аортальний клапан (АК) з дрібними кальцифікатами на краях стулок, стеноз АК ІІ ст., регургітація І ст. Початкове потовщення міжшлуночкової перетинки в базальному відділі. Під час КГ (19.03.24) виявлено 95 % субоклюзія ПКА в нижній третині (TIMI 2), (тип стенозу В), рис. 6.2 (а, б).



а



б

Рис. 6.2. КГ хворого В. від 19.03.24:

а – субоклюзія ПКА;

б – система лівої КА (прохідність не змінена).

В екстреному порядку 19.03.24 здійснено трансвенозну імплантацію тимчасового електрокардіостимулятора (ЕКС) з приводу повної АВБ (ІІІ ст.). (параметри стимуляції: ЧСС 60; амплітуда 5.0) та стентування ПКА (DESResolute Intergity 3.0x18 ДБ). Прохідність судини відновлена – ТІМІ 3, рис. 6.3.

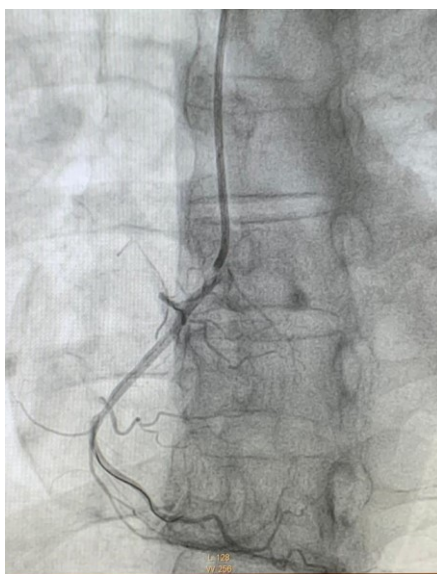


Рис. 6.3. КГ хворого В. після стентування – прохідність ПКА відновлена.

Протягом 10 днів ритм не відновився, хворий скаржився на загальну слабкість. 29.03.24 здійснено імплантацію постійного двокамерного ЕКС (поріг стимуляції < 1В. Імпеданс 100-500 Ом). Наступного дня після встановлення постійного ЕКС відмічено збільшення температури тіла до 38° з ознобом, в аналіз крові лейкоцитоз до 12 Г/л без зсуву, прокальцитонін норма, бак посів – негативний.

Аускультативно: систолічний шум помірного стенозу АК перетворився на грубий машинний шум вздовж лівого краю грудини і на верхівці серця. Запідозрено інфекційний ендокардит. При уточненні анамнезу виявилось, що за 10 днів до первинної госпіталізації у хворого відмічалось збільшення температури до 38,5° з проливним потом, з приводу чого пацієнт приймав парацетомол, але продовжував працювати фізично. Після встановлення тимчасового ЕКС гіпертермія спостерігалась тільки в першу добу після втручання і до встановлення постійного ЕКС температура була нормальною.

09.04.24 на контрольній ЕхоКГ виявлено: ІЕ з ураженням АК, двустулковий АК з кальцинозом кільця та стулок АК, стеноз АК ІІІ ст. та регургітація ІІ-ІІІ ст. (збільшення ступеня стенозу та регургітації у порівнянні з попередніми дослідженнями). Помірне розширення ЛП. Помірно потовщення стінок ЛШ. Додатково виявлено ознаки абсцесу кореня аорти та атріо-вентрикулярний септальний дефект по типу Гербодє в перимембранозній частині МШП (рис. 6.4, 6.5).

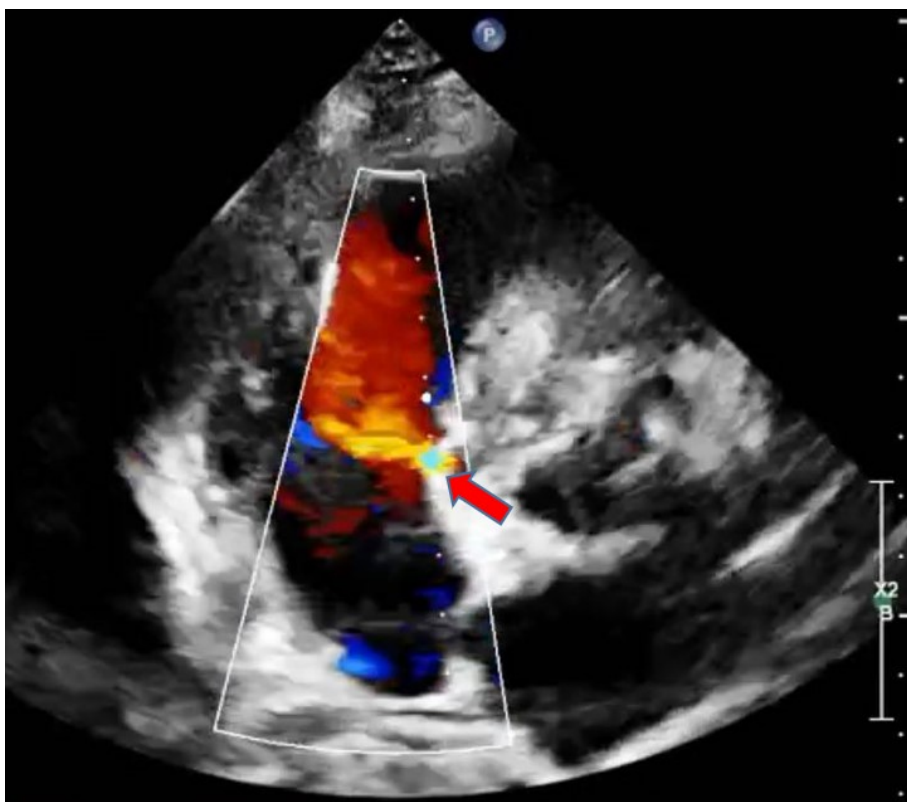


Рис. 6.4. Атріо-вентрикулярний септальний дефект по типу Гербодє в перимембранозній частині МШП.

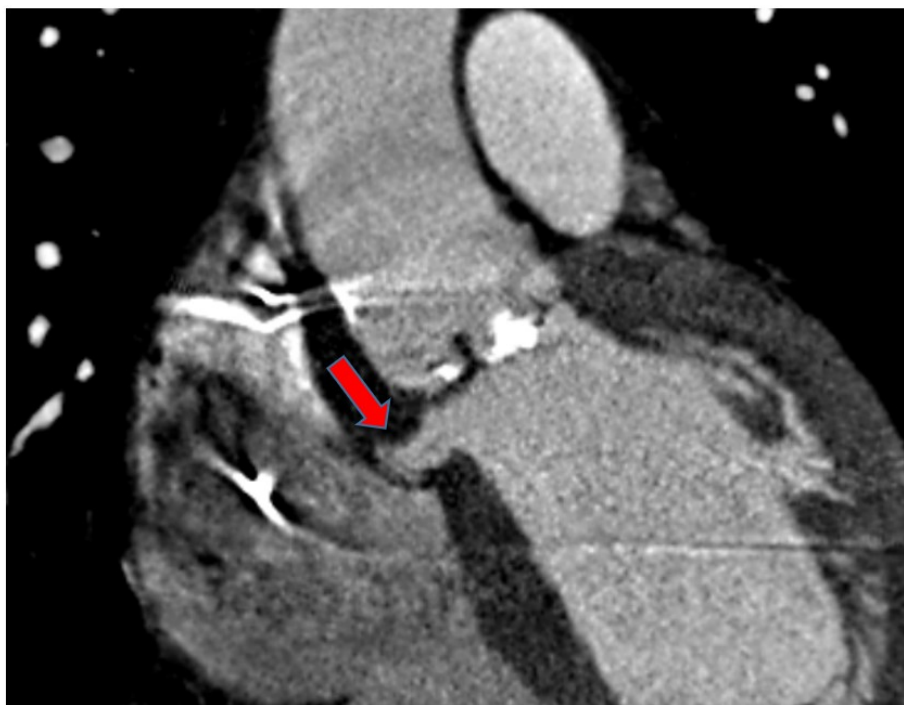


Рис. 6.5. КТ- дослідження (стрілкою позначено атріовентрикулярний дефект Гербодє в перимембранозній частині МШП.

10.04.24 пацієнт оперований. Після стернотомії та перикардіотомії підключений та запущений апарат ШК. Після розкриття аорти та ПП виконано ревізію клапанного апарату серця: виявлено виразний кальциноз АК. В області кореня аорти та мембранозної частини МШП візуалізовано абсцес з проривом в ПП. Виконано некректомію та пластику дефекту зі сторони ПП на вершині трикутника Коха заплатою із ксеноперикарду 1,5 x 1 см та окремо заплатою 2,5 x 1,5 см зі сторони аорти та мембранозної частини МШП, рис. 6.6.

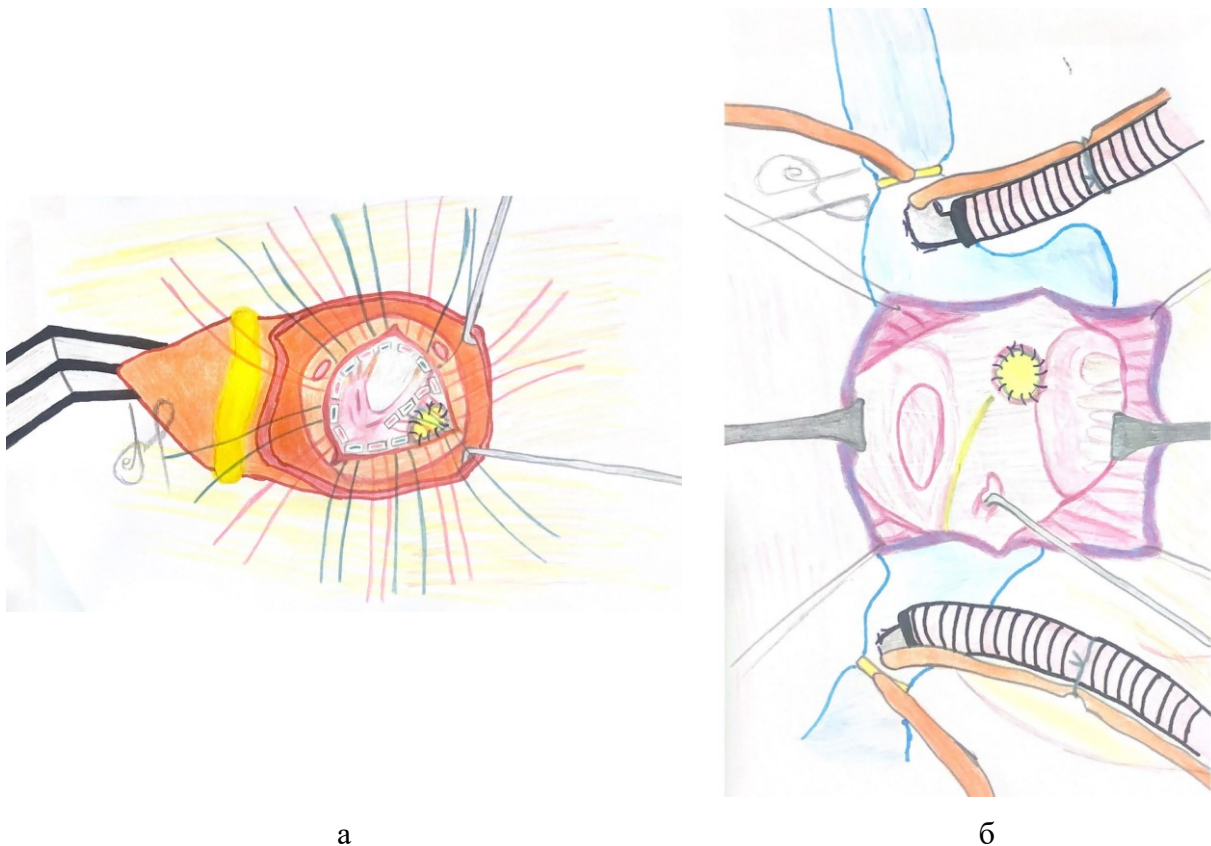


Рис. 6.6. Схема пластики дефекту МШП: а) зі сторони ПП на вершині трикутника Коха; б) зі сторони аорти та мембранозної частини МШП.

Здійснено висічення ураженого АК та виконано його протезування механічним протезом On-X 21 розміру аортальними нитками Ethibond 2-0 з прокладками у кількості 16. Додатково видалено електроди ЕКС та попередній стимулятор з ложа. Виконано постановку нового постійного двокамерного ЕКС через стернотомний доступ із формуванням ложа над правим грудним

м'язом з підшиванням двох епікардіальних електродів (в безсудинній ділянці ЛШ та на ПШ ближче до вінцевої борозни), тривалість операції 6,5 год.

У післяопераційному періоді розвинулась СН з нестабільною гемодинамікою у зв'язку з чим 11.04.24 здійснено підключення до апарату периферичної екстракарпоральної мембранної оксигенації (ЕКМО), 14.04.24 стан стабілізувався апарат ЕКМО відключено та хворий переведений з ВРІТ до відділення.

02.05.2024 після закінчення курсу антибактеріальної терапії виписаний у відносно задовільному стані на амбулаторне спостереження у кардіолога. Під час контрольного огляду 02.07.2024 – почуває себе гарно, задишки, нападів запаморочення не було, температура тіла не підвищувалась. На УЗД: функція протеза задовільна – градієнт тиску 28 мм рт.ст, решунта в області заплати не виявлено, ФВ ЛШ 52%.

Наведений клінічний випадок привернув нашу увагу з точки зору діагностики та напрацювання правильної лікувальної тактики. Показанням для первинної госпіталізації була повна АВБ, яка клінічно проявлялась у вигляді нападів запаморочення, головокружіння та загальної слабкості, та підозра на ІМ, що проявлявся дискомфортом та пекучим болем між лопатками. Під час обстеження у хворого виявлено не Q-ІМ задньо-діафрагмальної області з 95 % стенозом ПКА. У зв'язку з цим, хворому здійснено стентування ПКА та трансвенозно встановлено тимчасовий ЕКС.

Порушення АВ-провідності нерідкісне ускладнення ІМ, але найчастіше має транзиторний характер. В публікаціях [63, 97] наведено клінічні спостереження, які свідчать, що реваскуляризація при односудинному ураженні поновлює серцеву провідність. Однак інші спостереження свідчать, що при повній АВБ відновлення провідності після реваскуляризації не відбувається і пацієнт потребує імплантації ЕКС [295]. У зв'язку з потенційно тимчасовим характером порушень провідності при ІМ пацієнту було імплантовано тимчасовий ЕКС, що відповідає сучасним клінічним рекомендаціям європейських та американських профільних асоціацій [157,

225]. Додатково виявлений двостулковий АК зі стенозом II ст. з незначною регургітацією, що не вимагало хірургічного втручання.

У подальшому хворий знаходився під активним спостереженням, але ритм не відновився і через 10 днів йому був імплантований постійний ЕКС. Наступної доби після імплантації у хворого збільшилась температура (вперше після госпіталізації!), а хворий додатково повідомив, що збільшення температури до фебрильних цифр було протягом кількох днів до первинної госпіталізації. Крім цього, аускультативна картина свідчила про погіршення стану АК, що дало змогу запідозрити ІЕ. Посів крові виявився негативним, але хворому призначена антибактеріальна терапія. Діагноз був підтверджений при УЗД та КТ, яка виявили збільшення ступеня стенозу АК, вегетації в області стулок АК та ознаки абсцесу кореня аорт та МШП з наявністю дефект Гербоде зі шунтуванням крові з ЛШ в ПП. Про збільшення температури тіла, яке спостерігалось кілька днів ще до первинної госпіталізації, хворий повідомив лише після відносної стабілізації стану, тому підозри на ІЕ з початку лікування не було. У подальшому ретроспективний аналіз дозволив прийти до висновку про первинне виникнення ІЕ на фоні вади АК, що ускладнився абсцесом МШП та дефектом Гербоде, за кілька днів до первинної госпіталізації. Слід зазначити, що посів крові був негативним, хоча це пояснюється тим, що в багатьох випадках ідентифікація збудника не можлива за допомогою звичайних методів мікробіологічного дослідження [123]. Наявність двостулкового АК зі стенозом III ст. з ІЕ, ускладненим абсцесом МШК з ЛШ-ПП шунтом розцінене як абсолютне показання до хірургічної корекції і хворий був прооперований. Під час операції діагноз підтвердився, причому стан країв дефекту МШП свідчив про «свіжість» фістули, яка виникла за кілька днів до втручання внаслідок прогресування абсцесу. Трансвенозний ЕКС був видалений та імплантовані нові епіардіальні електроди для постійної кардіостимуляції.

Дефект Гербоде, або ЛШ-ПП шунт досить рідкісне захворювання, що може бути уродженим, або виникати внаслідок ІЕ, ятрогенних ушкоджень під

час оперативних втручань. Перше цілісне уявлення про це захворювання було надано у статті F. Gerbode у 1958 році під назвою «синдром ЛШ–ПП шунта», в якій описано серію з 5 випадків уродженого походження [151]. В наступному про цей дефект згадувались в поодиноких випадках або в невеликих кількостях спостережень [120, 262, 326]. У систематичному огляді S.M.Yuan всіх публікацій зі згадуванням ЛШ-ПП шунта з 1958 до 2013 узагальнено 104 статті про 121 пацієнта, причому 72,7 % вади були набутими. У 21,3 % пацієнтів не було клінічних проявів, у інших найчастіше спостерігалась задишка (15,9 %), застійна СН (14,8 %), лихоманка (9,1 %), причому у 13,6 % випадків виявлялась АВБ, яка в половині випадків була повною. В 10,2 % виявлялись абсцеси стінки аорти. Найпоширенішою причиною ЛШ-ПП шунта був ІЕ АК. [396]. У нещодавній публікації Arun Kumar P. (2023) наведено клінічно подібне спостереження пацієнти старечого віку - 80 років, яка надійшла з приводу болю в грудях при фізичному навантаженні, запамороченні та задишки. В неї був була виявлено стійка АВБ типу II за Моритц II ступеня. Всі інші показники, у тому числі результати трансторакального УЗД серця були в нормі. При подальшому дослідженні за допомогою езофагального УЗД виявлено ознаки абсцесу МШП. У зв'язку з погіршенням стану від хірургічного втручання відмовились і хвора померла на 6 добу після госпіталізації [74]. Тобто початок ІЕ проявився АВБ і лише при подальшому спостереженні та дообстеженні отримано ознаки абсцесу МШП.

Ретроспективно оцінюючи представлене клінічне спостереження, можливо припуститися думки, що АВБ була першим клінічним проявом латентного ІЕ з локалізацією навколо АК та в МШП, що виник на фоні хронічної ІХС з одностудинним ураженням ПКА, та загострився після трансвенозних маніпуляцій (імплантація тимчасового та постійного ЕКС). Відсутність характерних анамнестичних даних (відсутність попередньої гіпертермії), клініко-лабораторних проявів та даних інструментальних досліджень, негативний посів крові не дозволили своєчасно поставити діагноз латентного ІЕ, але подальший розвиток захворювання свідчив про гострий

розвиток абсцесу аорти та МШП і дефекту Гербодє, незважаючи на антибактеріальну терапію. Протезування АК та пластика ЛШ-ПП шунту з заміною ЕКС з епікардіальною імплантацією електродів дозволила отримати гарний клінічний результат.

Таким чином, порушення серцевої провідності часто ускладнюють перебіг ІМ, причиною їх виникнення можуть стати структурно-анатомічні ураження міокарда в області провідних шляхів іншої етіології. Однією з частих причин виникнення АВБ є ІЕ з ураженням клапанного апарату серця, аорти та МШП. У випадках сполучення ІМ на фоні хронічної ІХС з односудинним ураженням та ІЕ з латентним клінічним перебігом справжню причину АВБ встановити неможливо, але динамічне спостереження з повторною інструментальною візуалізацією (УЗД та/або КТ) дозволяє виявити та провести своєчасну адекватну хірургічну корекцію небезпечних для ускладнень ІЕ – абсцесу аорти та МШП з гострим розвитком ЛШ-ПП шунта.

6.6.2 АВБ як поширена проблема у пацієнтів похилого віку з ІХС: клінічне спостереження.

Особливе значення мають важкі порушення атріовентрикулярної провідності (АВБ високого ступеня та повна АВБ), які є частою причиною життєвонебезпечних брадіаритмій. Для запобігання фатальних порушень ритму та раптової серцевої смерті, згідно останніх клінічних настанов Американських та Європейських профільних товариств, в таких випадках рекомендована постійна кардіостимуляція, незалежно від симптомів, як при персистуючій, так і пароксизмальній формах блокади [157, 225], але перед цим необхідно виключити зворотні причини блокади, тому що імплантація пейсмейкера пов'язана з потенційно високим ризиком ранніх, зумовлених особливостями процедури імплантації електродів, та пізніх, зумовлених тривалою стимуляцією, ускладнень [97, 157, 225].

Якщо при ІМ і після кардіальних втручань в багатьох випадках АВБ є минущою і постійна кардіостимуляція рекомендована після періоду очікування (7-10 днів після ІМ та 5-7 днів після операції) [157, 225], то

проблема постійної кардіостимуляції при АВБ на тлі хронічної ішемії міокарда залишається дискусійною. Рекомендації з цього приводу відсутні, а результати окремих нечисельних досліджень не володіють необхідним рівнем доказовості та не дозволяють обрати оптимальну тактику у хворих з симптоматичними порушеннями провідності на тлі обструктивної ІХС, які потребують кардіостимуляції та реваскуляризації [190, 192, 392]. Окремі дослідники вважають доцільним імплантацію постійного кардіостимулятора перед реваскуляризацією [150, 192, 392], інші спочатку пропонують здійснити реваскуляризацію [192]. У окремих пацієнтів з потенційною необхідністю у майбутньому шлуночкової стимуляції або кардіоресинхронізуючої терапії є слабка рекомендація з низьким рівнем доказовості (на підставі експертного консенсусу) про можливість інтраопераційного розміщення постійної епікардіальної кардіостимуляційної системи [157, 225], але без чітко визначених показань до цієї тактики.

Пацієнт М., 1951 р.н., був госпіталізований у кардіологічне відділення багатопрофільної лікарні 01.02.23 у зв'язку з нападом запаморочення та втрати свідомості. На ЕКГ виявлено АВ блокаду III ст., рис. 6.7

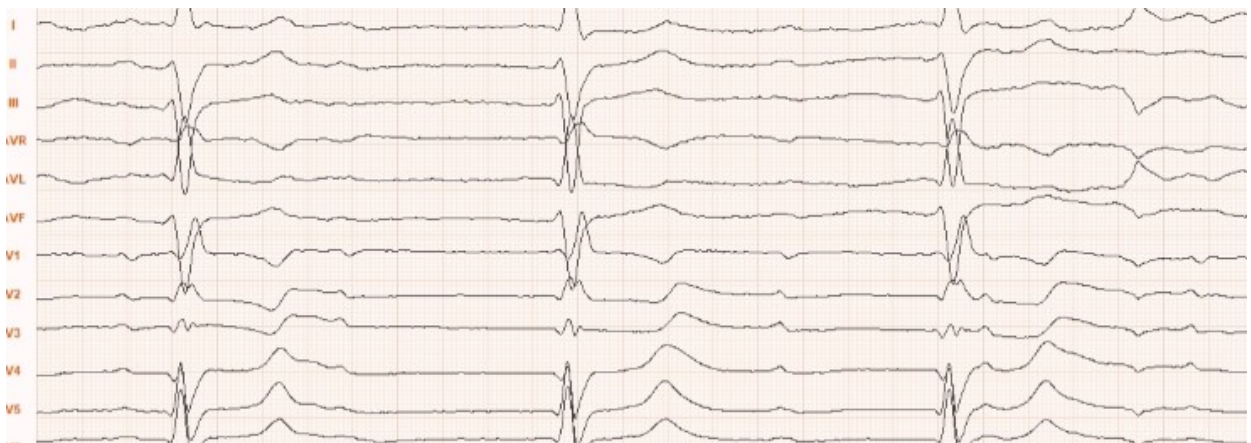


Рис. 6.7. ЕКГ пацієнта М.: АВБ III ст. (повна) з частотою шлуночків 35/хв, та частотою передсердь 67/хв, дистальна форма повної блокади правої ніжки пучка Гіса. Різке відхилення електричної вісі серця вліво. Збільшення ЛП та обох шлуночків. Ознаки рубцевих змін передньо-перетинково-

верхівково-бокової області ЛШ (ЧСС: 35 уд/хв; QRS: 0.14 с; QT: 0.50 с. Вольтаж збережений).

За результатами КГ виявлено стенозуючий атеросклероз КА з багатосудинним ураженням. 08.02.24 повторний напад запаморочення та втрати свідомості, у зв'язку з чим переведений у відділення гострої коронарної недостатності та порушень ритму Комунального некомерційного підприємства "Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради". Під час надходження у відділення на ЕКГ виявлено порушення провідності у вигляді АВБ II ст. 1 типу, рис. 6.8.



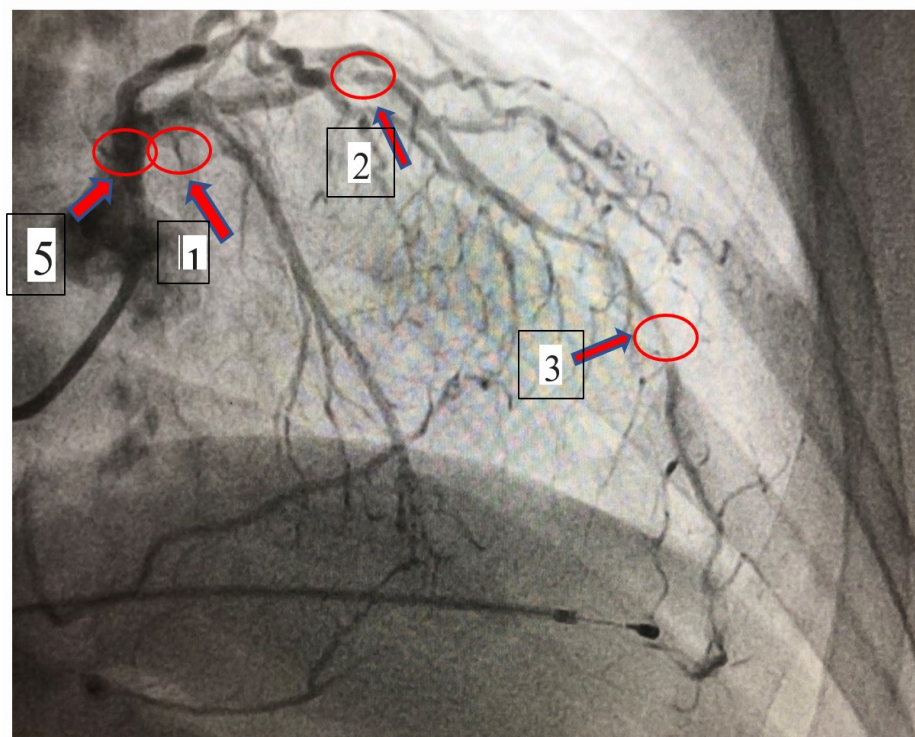
Рис. 6.8. ЕКГ від 08.02.23: АВБ II ст. 1 типу. Ритм синусовий нерегулярний. ЧСС: 67 уд. за 1 хв.; PQ: 0,24 с; QRS: 0,09 с, QT: 0,38 с. Вольтаж збережений.

За результатами аналізу історії хвороби здійснено висновок про необхідність постійної кардіостимуляції (АВБ з еквівалентами МАС – ритм не відновився після тривалої оптимальної медикаментозної терапії) та реваскуляризації з приводу багатосудинного ураження КА. 08.02.23 здійснено імплантацію тимчасового ЕКС, рис. 6.9.

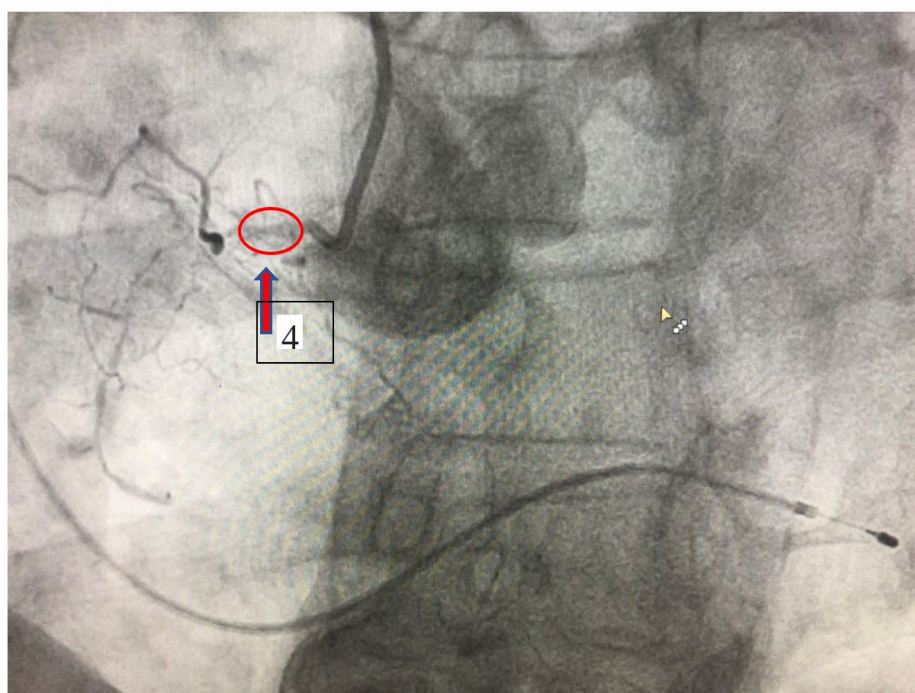


Рис. 6.9. ЕКГ через добу після встановлення тимчасового ЕКС: Правошлуночкова стимуляція (рожева стрілка). Ритм ШВР з частотою 50-60 за хв., поодинокий спонтанний комплекс. Ознаки дрібновогнищевих змін передньо-перетинково-верхівково-бокової області ЛШ. Збільшення ЛП та обох шлуночків з перевагою лівого (ЧСС: 50-60 уд/хв; PQ: 0,20 с; QRS: 0,10-0,16 с; QT: 0,46 с. Вольтаж збережений).

За результатами КГ від 3.02.2023 виявлено оклюзію ПКА та ОГ ЛКА, стеноз стовбура ЛКА (70 %) та ПМШГ ЛКА (95 % - проксимальний сегмент, 95 % в дистальний сегмент), рис. 6.10.



а



б

Рис. 6.10. Результати КГ (03.02.23):

Рис. 6.10. а: 1 – ОГ ЛКА;

Рис. 6.10. б: 2 – ПМШГ ЛКА проксимальний сегмент; 3 – ПМШГ ЛКА дистальний сегмент; 4 – ПККА; 5 – стовбур ЛКА.

Через наявність багатосудинного ураження зі значним звуженням просвіту КА 90 – 95 % та високого SyntaxScore (42,1 %) пацієнту рекомендовано проведення операції в найближчі терміни через високий ризик

повторного ІМ, окрім цього у пацієнта АВБ ІІІ ст. з еквівалентами синдрому Морганьї-Адамса-Стокса (МАС) (01.02.23 та 08.02.2023), що потребує імплантації постійного ЕКС.

У передопераційному періоді отримувач клопідогрель 75 мг; аспірин кардіо 100 мг; аторвастатин 40 мг; ранітідін 150 мг; фондапарінуks натрію 5 мг; валсартан 160 мг; амлодипін 160 мг; моксонідин 0.2 зранку, 0.4 ввечері; ізосорбід динітрат 10.0.

20.02.2023 прооперований на працюючому серці. Встановлено, що ПМШГ проходить на поверхні серця, діаметром 2,2 мм., підшита ліва внутрішня грудна артерія кінець в бік. ОГ ІІ проходить на поверхні серця діаметром 1,8 мм., стінка артерії фіброзно змінена, підшитий венозний шунт бік в бік. ОГ ГТК проходить на поверхні серця, діаметром 1,8 мм., підшитий шунт бік в бік.

ЗМШГ ПКА проходить на поверхні серця, діаметром 1,8 мм., стінка фіброзно змінена, кальцинована, підшитий шунт кінець в бік. Інтраопераційна флоуметрія виявила достатній кровоток: шунт ПМШГ ЛКА - 230 мл/хв, шунт ОГ ІІ 120 мл/хв., шунт ОГ ГТК - 90 мл/хв., шунт ПКА (ЗМШГ) - 79 мл/хв. Додатково підшиті епікардіальні електроди до обох шлуночків (Sensia SEDR01), які виведено через міжребер'я та підключено до кардіостимулятора в підключичній області в підготовленій порожнині (DDDR SN NWL470272, двокамерний з частотною адаптацією).

Тривалість оперативного втручання – 6 годин. Інтраопераційна крововтрата – 220 мл. Термін перебування у ВРІТ 3 доби. Проведено ЛД у відділенні серцево-судинної хірургії – 22. Тривалість післяопераційного стаціонарного лікування – 10 ЛД. Реабілітація без особливостей.

Заключний діагноз: ІХС. стенокардія напруги ФК ІІІ, післяінфарктний кардіосклероз невідомої давнини. Стенозуючий атеросклероз КА. СН ІІ А зі збереженням ФВ ЛШ. ФК ІІ. АГ ІІІ ст , ІІ ст, ризик високий. Гіпертензивне серце. КГ від 03.02.23р., 13.02.2023 - Багатосудинні ураження. Пароксизмальна (минуца) АВБ ІІІ ст. з еквівалентами МАС (01.02 2023 та

08.02.2023). Імплантація тимчасового ЕКС 08.02.2023. АКШ-3, МКШ-1 та постановка постійного двокамерного стимулятора (20.02.23).

Монітування ЕКГ – 28.02.2023, рис. 6.11.

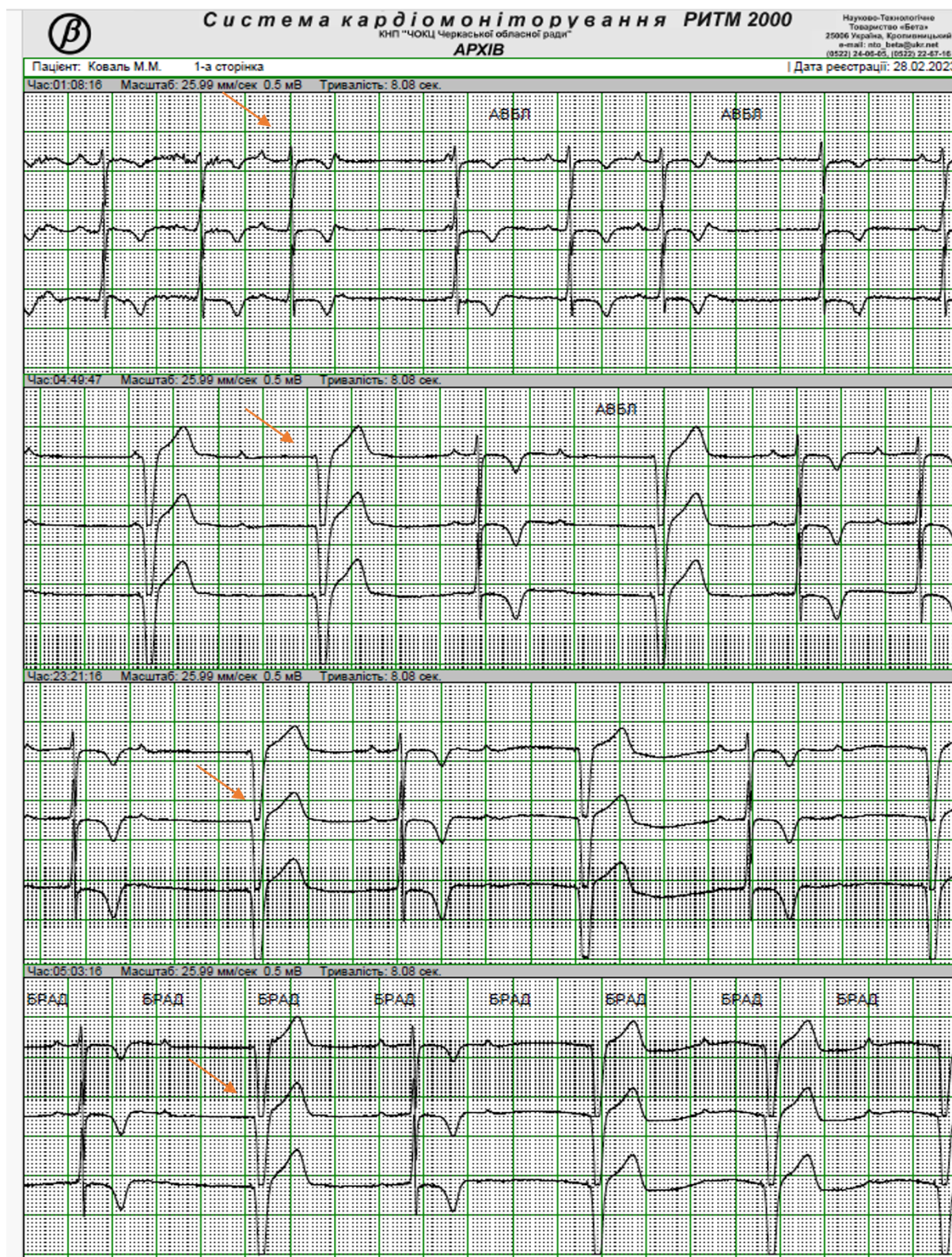


Рис. 6.11: Холтер-моніторинг: ритм синусовий з частими включеннями пейсмейкера (красна стрілка) з частотою імпульсів 40-60/ хв. АВБ І ст.

Висновки дослідження: ритм синусовий з частими включеннями штучного водія ритму з частотою імпульсів 60-40 уд/хв.; АВБ. І ступеня, минула АВБ II ступеня I типу; депресії сегменту ST не виявлено.

У післяопераційному періоді отримував омепразол 20 мг; ацекор кардіо 100 мг; клопідогрель 75 мг; аторвастатін 40 мг; медокарділ 6,25 мг 2 р в день; клосарт 100 мг під контролем арт. тиску; амлодипін 10 мг під контролем арт. тиску. Під час контрольного огляду 11.04.23 скарги на помірну задиху при ходьбі. Діяльність серця ритму, ЧСС: 65-68 ск. за хв.

УЗД: ЛШ: КДР – 5,3 см; КСР – 3,7 см; КДО – 135 мл; КСО – 58 мл; УО – 77 мл; порожнина не збільшена; міжшлуночкова перетинка – 1,3 мм; ФВ – 57 %. ЛП: 5,0 см. Заключення: Ущільнення стулок мітрального клапану, кальциноз кільця АК, регургітація – I ст. Значне розширення ЛП, помірне – правих відділів серця. Гіпокінез нижнього базального сегменту. Помірне зниження скоротливої здатності та діастолічної функції міокарда, рис. 6.12.

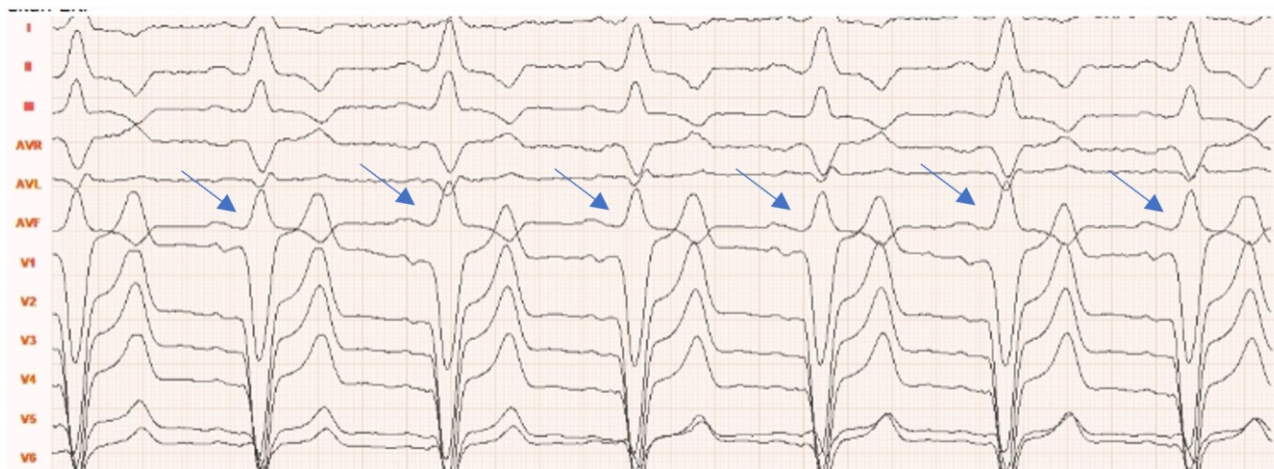


Рис. 6.12 ЕКГ від 11.04.2023: Відмічається робота ЕКС з частотою 70 імп./хв (двокамерна стимуляція) (синя стрілка). Посили ЕКС регулярні, відповідь адекватна. PQ: 0.16 с; QRS: 0.13 с; QT: 0.44 с.

6.6.3 Алгоритм прийняття рішення щодо лікування пацієнтів з ІХС під час АВБ, клінічне обговорення. Пацієнт госпіталізований в Обласний кардіологічний центр у зв'язку повторними пароксизмами запаморочення та втрати свідомості (еквівалентами МАС), що є показанням до постійної кардіостимуляції на тлі ІХС з багатосудинним ураженням з показаннями до

реваскуляризації. Під час консилиуму серцевої команди у складі: кардіолога, кардіохірурга, електрофізіолога та аритмолога прийнято рішення про доцільність епікардіальної імплантації ЕКС-системи під час КШ, що було обґрунтовано наступними аргументами.

По-перше, у цьому випадку наявні показання до постійної кардіостимуляції (пароксизмальна повна АВБ з рецидивуючими МАС при відсутності зворотних причин захворюванні та неефективності медикаментозного лікування) [157, 225]. Поновлення АВ-провідності у пацієнтів з обструктивною ІХС після реваскуляризації малоймовірне, про що свідчать результати попередніх досліджень [150, 192, 394], хоча і описані окремі випадки цього сценарію [108, 254, 344]. Також у хворого є показання до реваскуляризації шляхом КШ (багатосудинне ураження з оклюзією ПКА, стовбура ЛКА та важким стенозом гілок ЛКА, SyntaxScore 42,1 % [228, 373].

По-друге, при наявності показань до постійної ЕКС та до реваскуляризації необхідно вирішити питання про послідовність втручань. Основним аргументом прихильників попередньої імплантації ЕКС [150, 192, 394] є ризик ускладнень при імплантації пейсмейкера на фоні подвійної антитромбоцитарної терапії, яка необхідна після реваскуляризації. Інші дослідники вважають, що більш доцільна попередня реваскуляризація, тому, що збільшення або фіксована ЧСС, втрата передсердно-вентрикулярної синхронності та аномальні патерни скорочення та розслаблення ЛШ після ЕКС можуть посилити ішемію міокарда, а змінене ЕКГ у ЕКС-залежного пацієнта утруднює діагностику ішемії або ІМ [192].

Вирішити ці проблеми дозволяє епікардіальна імплантація електродів. Частіше епікардіальну імплантацію електродів для постійної ЕКС застосовують при обмеженнях трансвенозної доставки, у тому числі, із застосуванням малоінвазивного доступу (субксіфойдного з перикардіальним вікном) [112] або під час операції з приводу пухлин серця [197, 341]. Епікардіальна імплантація ЛШ-електрода під час кардіальних втручань також можлива у пацієнтів з високим ризиком та з низкою ФВ ЛШ для подальшої

CRT у постійному режимі, особливо це стосується пацієнтів старшого похилого віку з коморбідною патологією [88, 92, 320]. В останніх клінічних настановах з CRT (розд. 3.1.3) зазначається, що такий підхід може бути корисним у пацієнтів, яким у майбутньому може знадобитись ресинхронізація [108]. Причому за результатами порівняння ефективності CRT трансвенозним або епікардіальним доступом встановлено, що рання ревізія протягом 6 міс. та ревізія протягом 5-ти років були значно частіші при трансвенозній імплантації (5,4 % та 0, і 10,2 % та 1,9 %, відповідно) при порівняній ефективності (зменшення виразності СН за NHA, збільшення ФВ ЛШ, зменшення КСО і КДО та ступеня МН [92]).

Крім цього, симультанна операція позбавляє пацієнта від необхідного другого втручання та відповідно стаціонарного лікування, повторного наркозу та інтенсивної терапії, що має і позитивні економічні наслідки. Якщо постійна епікардіальна стимуляція після корекції клапанної патології та операцій Maze є рутинною [157, 225], то у пацієнтів з АВБ на тлі обструктивної ІХС без ІМ такі комбіновані втручання згадуються лише епізодично. Зокрема, у нещодавній публікації A.Malekrah та співавт. (2023) повідомляється про три випадки епікардіальної імплантації електродів під час КШ без опису конкретних клінічних ситуацій [254].

Таким чином, з'ясовано, що у пацієнтів похилого віку з АВБ на тлі обструктивної ІХС без ІМ при наявності показань до постійної кардіостимуляції (високий ступінь АВБ, відсутність зворотних причин порушень провідності, нефективність медикаментозної терапії) та реваскуляризації проблемним питанням залишається визначення оптимальної послідовності втручань.

У окремої групи пацієнтів похилого віку (60 – 75 років) з показаннями до КШ оптимальним вирішенням цієї проблеми може бути епікардіальна імплантація електродів для постійної ЕКС під час відкритої операції.

Крім клінічної ефективності зазначеної тактики, перевага комбінованого втручання полягає в одноетапному підході із забезпеченням значного

соціально-економічного ефекту у вигляді непотрібності повторної госпіталізації пацієнтів даної групи, захисті від ішемізації вісцеральних органів та ЦНС під час повторного застосування анестезіологічного забезпечення та проведення інтенсивної терапії.

Висновки до розділу 6

В результаті вивчення анатомічних особливостей локалізації стенозуючого атеросклерозу у пацієнтів різних вікових груп встановлено:

1. В результаті проведення кількісного аналізу щодо ураження КА з урахуванням статі пацієнтів встановлено, що превалювали багатосудинні ураження КА, але з'ясовано, що частота багатосудинних уражень КА достовірно була вищою у пацієнтів-чоловіків, ($\chi^2=18,91$; $p=0,0001$).

2. В результаті вивчення повноти реваскуляризації встановлено, що вона становила в басейнах: ПМШГ ЛКА – 91,2 %; ОГ - 83,8 % та ПКА – 88,3 %, а загальна повнота реваскуляризації склала 87,8 %.

3. За результатами аналізу проведеної реваскуляризації у пацієнтів-чоловіків встановлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА становила 97,1 %, повнота реваскуляризації ОС ЛКА становила – 86,3 %, а повнота реваскуляризації ПКА становила – 89,0 %, а загальна середня повнота реваскуляризації становила 90,8 %. За результатами аналізу проведеної реваскуляризації у пацієнток-жінок встановлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА становила 87,3 %, повнота реваскуляризації ОГ ЛКА становила – 79,1 %, а повнота реваскуляризації ПКА – 49,3 %, установлено, що загальна середня повнота реваскуляризації становила 71,9 %. При порівняльному аналізі проведеної реваскуляризації з урахуванням статі пацієнтів установлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА була достовірно вищою у пацієнтів-чоловіків, ($\chi^2=12,10$; $p=0,001$).

4. Під час вивчення повноти реваскуляризації ОГ ЛКА з'ясовано, що частота успішної реваскуляризації ОГ ЛКА і ПКА була достовірно вищою у пацієнтів-чоловіків порівняно з жінками, ($\chi^2=37,03$; $p=0,0001$) та ($\chi^2=809,12$; $p=0,0001$) відповідно.

5. З'ясовано, що загальна середня повнота проведення реваскуляризації у пацієнтів-чоловіків даного дослідження становила – 90,8 %, а у жінок – 71,9 %, ($\chi^2=286,34$; $p=0,0001$).

6. При вивченні впливу повноти реваскуляризації на летальність визначено асоціативні зв'язки, які вказували, що летальні випадки у 46,83 рази частіше трапляються у осіб, у яких реваскуляризація проведена не у повному обсязі, (OR=46,83; 95%CI: 13,80-158,91, RR=44,92; 95%CI: 13,34-151,19, $\chi^2=105,16$, $p=0,0001$).

7. Установлено, що у чоловіків в яких не вдалося досягти запланованої реваскуляризації летальні випадки траплялися достовірно частіше порівняно з пацієнтами-чоловіками в яких виконано реваскуляризацію у повному обсязі, (OR=100,31; 95%CI: 23,23-433,02, RR=93,61; 95%CI: 21,91-399,86, $\chi^2=157,31$, $p=0,0001$).

8. В результаті аналізу ускладнень, які мали місце в інтраопераційному та ранньому післяопераційному періоді з урахуванням віку і статі пацієнтів встановлено, що інтраопераційні ускладнення достовірно частіше зустрічалися у жінок, ($\chi^2=272,02$; $p=0,0001$).

9. Визначено, що розвиток інтраопераційних ускладнень у пацієнтів чоловічої статі не мав асоціативних зв'язків з повнотою проведеної реваскуляризації, (OR=0,93; $p=0,3$), а у пацієток-жінок ризик виникнення інтраопераційних ускладнень збільшувався у 2,68 рази у намаганні виконати заплановану реваскуляризацію, (OR=2,68; $p=0,0001$, $\chi^2=43,46$).

10. Продемонстровано асоціативні зв'язки повноти проведеної реваскуляризації та ризику розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді, встановлено, що намагання хірурга виконати запланований обсяг реваскуляризації підвищували ризик розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді: у чоловіків у 4,32 рази, ($p=0,0001$, $\chi^2=133,43$), у жінок у 15,55 разів, ($p=0,0001$, $\chi^2=153,56$).

11. З'ясовано, що у пацієнтів похилого віку з АВБ на тлі обструктивної ІХС без ІМ при наявності показань до постійної

кардіостимуляції та реваскуляризації проблемним питанням залишається визначення оптимальної послідовності втручань. У окремої групи пацієнтів похилого віку з показаннями до КШ оптимальним вирішенням цієї проблеми може бути епікардіальна імплантація електродів для постійної ЕКС під час відкритої операції.

Результати дослідження знайшли відображення в наступних наукових публікаціях:

1. Журба ОО., Руденко АВ., Гінгуляк ОМ. Анатомічні особливості локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різного віку. *Буковинський медичний вісник*. 2025; Том 29 №1(113):59-65. <https://doi.org/10.24061/2413-0737.29.1.113.2025.9>
2. Журба ОО, Смолій СВ, Прошак ОВ, Печененко АР, Konodiuk MS. Клінічний випадок хірургічного лікування ішемічної хвороби серця на тлі супутньої патології: інфекційного ендокардиту аортального клапана, дефекту Гербоде та повної атріовентрикулярної блокади. *Медицина невідкладних станів*. 2024;20(5):394-9. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.5.2024.1739> (*Scopus*)
3. Журба ОО. Атріовентрікулярна блокада у пацієнта з багатосудинним стенозуючим ураженням коронарних артерій: клінічне спостереження та огляд літератури. *Медицина невідкладних станів*. 2024;20(6): 151-6. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.6.2024.1765> (*Scopus*)
4. Журба ОО., Руденко АВ., Гінгуляк ОМ. Особливості коронарного шунтування та повноти реваскуляризації у жінок різного віку. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2025;2(90): 48-54 <https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.2.48>
5. Журба ОО, Руденко АВ, Гінгуляк ОМ. Аналіз повноти проведенної реваскуляризації під час виконання аортокоронарного шунтування у пацієнтів з ішемічною хворобою серця з урахуванням гендерної ознаки. *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука*. 2025; 2(110): 97-104 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2025.2.15397>.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Серед демографічних процесів, які визначають «соціально-демографічне обличчя» людства у XXI сторіччі провідне місце належить постарінню населення. В останні десятиліття проблема демографічного старіння знаходиться в центрі уваги міжнародних організацій, що обумовлено принциповим впливом старіння населення на умови розвитку сучасного людства. Проте специфіка демографічного старіння та його соціально-економічні наслідки в країнах, які проходять складний етап трансформацій, досліджена недостатньо [40].

У 2004 році населення земної кулі сягнуло порядку 6,2 млрд. людей, в той час, як вік кожного десятого мешканця планети досягнув 60 років і більше. За прогнозами ООН до 2025 року світова кількість населення зросте порівняно з 1950 роком у три рази, а чисельність людей літнього віку (60 - 75 років) до 6 разів, у той час як число людей старшого похилого віку (понад 75 років) збільшиться до 10 разів [8]. Останні п'ятдесят років спостерігається глобальне постаріння населення, яке відбувається з великою швидкістю, що матиме наслідки у вигляді накопичення у популяції певних вік-асоційованих хвороб.

В Україні, як і в багатьох розвинених країнах, також значно зросла частка людей похилого віку. До старшого покоління сьогодні належить кожний п'ятий українець. Україна входить до 30 «найстаріших» країн світу. Їй далі спостерігається тенденція щодо зростання частки людей похилого віку. За рейтингом старіння (часткою населення старше 65 років) Україна займала 11 місце у світі, а в 2025-му році за прогнозами експертів має переміститися на 9-те місце. Згідно з національним демографічним прогнозом на період до 2025 року частка осіб віком від 60 років становитиме 25 %, а у 2030 році – понад 26 %. Це означає, що Україна й далі залишатиметься однією з «найстаріших» країн світу [41]. Ситуація набуває загрозливого стану через запровадження воєнного стану у державі та високий рівень стресу, який є тригером багатьох мультифакторних захворювань.

ІХС є однією з найактуальніших проблем не тільки в Україні, а й в усьому світі. За даними дослідження GBD за 2019 рік, ХСК, переважно ІХС та МІ, є основними причинами смертності й одними з основних факторів інвалідності в усьому світі [148]. Одним з ефективних методів лікування ІХС вважається відновлення кровотоку в уражених атеросклерозом КА шляхом виконання КШ. Вважалося, що на ІХС – чоловіче захворювання, і хворіють переважно чоловіки середнього і похилого віку. Але є відомості, що в останні роки захворюваність на ІХС щорічно зростає, як і зростає кількість пацієнтів молодого віку. Важка ІХС може спричинити ІМ та пов'язані з ним ускладнення, які серйозно впливають на життя та здоров'я пацієнта [64, 142, 302].

На сьогодні ХСК є найбільш поширеною патологією в структурі загальної захворюваності населення України. Водночас ІХС за поширеністю становить не менше третини від усіх ХСК і є найбільшою причиною смертності в Україні [207]. За останні десятиріччя демографічні показники такі як: втрата працездатності, отримання інвалідності, захворюваність, смертність внаслідок ІХС в загальній популяції збільшилися на 50,4 %, а у пацієнтів старшого похилого віку на понад 65,0 % [148]. В Україні проблема захворюваності на ХСК особливо актуальна, що безпосередньо пов'язано з передчасною смертю біля 4,5 млн громадян за останнє десятиріччя внаслідок ХСК та їх ускладнень. ІХС є наслідком коронарного атеросклерозу що зумовлює стеноз через який виникає невідповідність кровопостачання міокарду та з часом зазначене призводить до підвищеного навантаження на серце [53]. Сучасними ефективними методами відновлення кровопостачання серцевого м'язу є ЧКВ та КШ [54].

На сьогодні 30-денна виживаність пацієнтів після ізолюваного КШ в середньому становить 97 - 98 % [210]. Перелік ускладнень від проведення КШ та частота ускладнень залежить від вихідних характеристик пацієнта, хірургічної травми, анестезіологічного забезпечення, крововтрати, інфузійної та трансфузійної терапії, застосування ШВЛ, ШК тощо [113, 272]. Важливо

враховувати кількість уражених КА, які підлягають реваскуляризації, враховувати їх анатомічні особливості та в результаті виконання КШ порівнюючи потребу з об'єктивною оцінкою повноти проведеної реваскуляризації.

Серед факторів ризику несприятливих подій після КШ активно обговорюється жіноча стать. Хоча в усьому світі жінки демонструють нижчі показники летальності, інвалідності та втрати працездатності порівняно з чоловіками, у віковому діапазоні 60 – 89 років летальність є значно вищою серед жінок. За даними 2019 року, летальність від ХСК у жінок становила 48,0 % від усіх летальних випадків, а ІХС була провідною причиною смерті від ХСК у жінок всього світу [307]. При цьому важко пояснити, чому частка жінок в структурі пацієнтів, які перенесли КШ, значно менша ніж чоловіків. Відсоток пацієток жіночої статі становить 15,0 – 20,0 % від усіх пацієнтів з ІХС, як в одноцентрових, так і в багатоцентрових дослідженнях [226]. Деяке перевищення пацієнтів чоловічої статі над пацієнтками-жінками у загальній популяції людей (у середньому у 1,06 рази) [103] та більша поширеність ІХС у чоловіків (1786 проти 1522 випадків на 100 000 населення, відповідно) [207] не пояснюють перевищення частоти майже у 4 - 6 разів серед чоловіків відносно частки жінок серед пацієнтів, яким проведено реваскуляризацію міокарду. З'ясовано, зростання частки пацієток молодого віку серед госпіталізованих з приводу ІМ, в той час як відсоток пацієнтів-чоловіків молодого віку навпаки зменшився [73]. Зазначене є непрямим доказом недостатньої діагностики та лікування ІХС у пацієток жіночої статі. Можливо припуститися думки, що менша частка пацієток-жінок серед хворих представлених до КШ пояснюється більш бережливою тактикою? Але результати багатьох досліджень свідчать про гірші безпосередні та віддалені результати КШ у жінок порівняно з чоловіками.

Після КШ у жінок частіше виникають післяопераційні ускладнення, зокрема, НН, неврологічні ускладнення та післяопераційний ІМ [300], збільшений ризик післяопераційного делірію та депресії протягом місяця після

операції, які асоціювались зі стенозом середньої мозкової артерії [289].

Встановлено, що у пацієток-жінок під час КШ спостерігалась більша тривалість ШК та загалом всього оперативного втручання, виникала вища частота інфекційних ускладнень після стернотомії, спостерігалась вища частота переливання крові та частота застосування внутрішньо аортальної балонної контрпульсації, триваліше перебування у реанімації, вища частота повторної госпіталізації протягом 30 днів після КШ та вищий рівень летальності [226].

Але в світовій літературі обмежені дані щодо гендерних відмінностей у клінічних та ангіографічних характеристиках пацієнтів з ІХС, недостатньо висвітлені результати КШ з урахуванням гендерно-вікових характеристик пацієнтів. На сьогодні відсутні дослідження, що стосуються комплексного підходу з вивчення лікування ІХС у пацієнтів різної статі та різних вікових груп. Невизначені чіткі алгоритми вибору методик реваскуляризації міокарду в залежності від статі чи віку пацієнта, а також наявності соціально-біологічних, соціально-медичних предикторів та вік-асоційованих супутніх захворювань, які є модифікуючими чинниками у розвитку ІХС.

Таким чином, удосконалення ефективності лікування пацієнтів з ІХС є дуже актуальною проблемою, яка створює передумови для розробки чітких алгоритмів дій щодо вибору методик реваскуляризації міокарду в залежності від статі чи віку пацієнта. Вищезазначені наукові факти, аргументують необхідність подальшого глибинного вивчення гендерно-вікових ризиків проведення КШ у пацієнтів з ІХС та потребують напрацювання комплексу профілактичних заходів щодо розвитку ускладнень, а також визначають актуальність та доцільність проведення відповідного наукового дослідження.

Вищезазначене обумовило мету нашого дослідження - підвищити профілактику ускладнень при проведенні КШ шляхом визначення гендерно-вікових відмінностей у пацієнтів з ІХС.

Завдання дослідження, обумовлені поставленою метою, передбачали:

1. Встановити модифікуючи та немодифікуючи фактори серцево-судинного ризику у пацієнтів різних вікових груп представлених до КШ з урахуванням статі пацієнтів;
2. Визначити наявність супутньої патології, встановити ССІ з урахуванням віку і статі пацієнтів;
3. Встановити та оцінити взаємозв'язки основних серцево-судинних ризиків з соціально-економічним статусом пацієнтів з ІХС з урахуванням віку і статі;
4. Встановити та обґрунтувати анатомічні відмінності уражень стенозуючим коронарним атеросклерозом у різних вікових групах пацієнтів з урахуванням їх статі;
5. Оцінити повноту проведення реваскуляризації пацієнтів з урахуванням віку і статі;
6. Систематизувати вітчизняний і міжнародний досвід щодо гендерно-вікових особливостей виконання КШ;
7. Встановити вплив гендерно-вікових відмінностей на безпосередні результати операції КШ;
8. Розробити алгоритм лікування пацієнтів з ІХС та ПРС і провідності серця з урахуванням гендерно-вікових особливостей ризиків.

Об'єкт дослідження – гендерно-вікові відмінності у пацієнтів з ІХС; профілактика ускладнень КШ.

Предмет дослідження – гендерні, вікові, медико-соціальні, медико-біологічні фактори, що обумовлюють ефективність КШ і можуть слугувати фактором ризику розвитку ІХС.

У дослідження увійшли пацієнти з ІХС яким виконано КШ на працюючому серці за період 2015 – 2021 рр. на базі двох провідних кардіохірургічних центрів України: Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» та комунального неприбуткового підприємства «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради». Загальна кількість вибірки

становила $n = 3674$ особи. В дослідження увійшли пацієнти, як чоловічої так і жіночої статі, середній вік яких становив $60,6 \pm 0,8$ років. Пацієнтів-чоловіків було – 83,3 % ($n = 3061$), середній вік становив $60,0 \pm 0,9$ років. Пацієнток-жінок – 16,7 % ($n = 613$), середній вік яких становив $63,4 \pm 1,9$ років.

Дизайн дослідження побудований в залежності від належності до вікової групи пацієнта відповідно до вікової класифікації ВООЗ. З метою порівняльного аналізу всі учасники дослідження поділені на чотири вікові групи: до групи № 1 увійшли пацієнти молодого віку 36 - 44 роки ($n = 108$); до групи № 2 увійшли пацієнти середнього віку 45 - 59 років ($n = 1732$); до групи № 3 увійшли пацієнти похилого віку 60 - 74 роки ($n = 1654$) та до групи № 4 увійшли пацієнти старшого похилого віку понад 75 років ($n = 180$).

У представленому дослідженні проведено масштабне двоцентрове комплексне ретроспективне дослідження хворих на ІХС з урахуванням віку та статі пацієнтів. В результаті якого зібрано дані про провідні медико-соціальні та медико-біологічні фактори ризику розкитку ІХС, проведено клініко-генеалогічне, клініко-антропометричне дослідження, вивчено та проаналізовано коморбідну патологію з наступним розрахунком ССІ та СА-ССІ для кожної статі та вікової групи учасників даного дослідження. Проаналізовані основні діагностичні показники, які впливають на клінічний перебіг ІХС та/або демонструють ефективність проведеного КШ в залежності від статі та віку пацієнтів. Визначено анатомічні та кількісні особливості ураження коронарним стенозуючим атеросклерозом для кожної вікової групи пацієнтів, а також, враховані гендерні особливості. Зазначене дозволило визначити повноту реваскуляризації основних гілок, що кровопостачають міокард та особливості повноти реваскуляризації в кожному судинному басейні для пацієнтів-чоловіків та пацієнток-жінок.

Оскільки до даної наукової роботи увійшла велика кількість пацієнтів з двох великих кардіохірургічних центрів України отримані в результаті дослідження частоти необхідності у проведенні КШ у пацієнтів різних вікових групах та гендерні особливості захворюваності можливо розцінювати, як

показові та порівнювати з даними Державної служби статистики України. В результаті аналізу вікових особливостей пацієнтів з ІХС представлених до реваскуляризації міокарду встановлено, що чоловіки у 5 разів частіше за жінок потербують виконання КШ. Визначені гендерні особливості співпадають та доповнюють дані інших наукових досліджень щодо вищої частоти захворюваності на ІХС та необхідності у виконанні КШ серед чоловічого населення як в Україні, так і в усьому світі [7, 42, 148].

Під час аналізу розподілу пацієнтів дослідження за віковими групами відповідно до вікової класифікації ВООЗ визначено, що захворюваність на ІХС за віковою структурою найвища у найпоширеніших вікових групах населення України [9], а саме у вікових групах: середній та похилий вік. Зазначено можливо пояснити, тенденцією населення України до постаріння. Але в даному дослідженні встановлено, що пік захворюваності на ІХС з необхідністю КШ спостерігався у чоловіків молодого та середнього віку, що можливо пов'язано з воєнним станом в Україні, який обумовлює додаткові фактори схильності до розвитку і маніфестації ІХС та активізує наявні, такі як: стрес, порушення харчування, порушення формули сну тощо.

Під час вивчення ефективності реваскуляризації міокарду шляхом виконання КШ встановлено частоту летальності, яка становила 0,6 %. Установлено, що летальність за віковим аспектом корелювала з захворюваністю, тобто була достовірно вищою у вікових групах з найвищою захворюваністю: середній та похилий вік, ($p=0,03$, $\chi^2=4,69$).

В результаті проведення клініко-генеалогічного дослідження встановленні родинні зв'язки та простеженні ознаки наявності ХСК та ІХС серед близьких і далеких, прямих і непрямих родичів учасників. Даний метод привернув нашу увагу для визначення агрегації хворих на ХСК у родинах пацієнтів молодого віку з передчасною ІХС та в родинах пацієнтів старшого похилого віку з метою встановлення причини розвитку передчасної ІХС серед пацієнтів молодого віку. В результаті проведення клініко-генеалогічного дослідження з'ясовано, що в родинах з обтяжливим родинним анамнезом

щодо ХСК ризик розвитку передчасної ІХС у 2,1 рази вищий, про що свідчить розрахований коефіцієнт $FA = 2,1$, ($p=0,0001$; $\chi^2=33,12$). Встановлено, що в обох групах дослідження домінувала обтяженість родинного анамнезу переважно серед родичів I ступеня спорідненості.

Вивчено поширеність провідного медико-соціального фактору серцево-судинного ризику такого як, куріння. Вперше проведено аналіз використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ІХС представлених до КШ. В результаті чого встановили частоту різновидів куріння, враховуючи вік пацієнтів. Виявили, що серед учасників дослідження нікотинову залежність мали 67,3 % пацієнтів; це вірогідно більше за частку осіб, які ніколи не курили, ($p=0,0001$, $\chi^2=56,29$). Класичні сигарети курили 93,0 % пацієнтів ($p=0,0001$, $\chi^2=2101,45$). Серед пацієнтів молодого віку частота класичного куріння - 21,3 % достовірно нижча за відповідний показник в інших групах: середнього віку – 38,5 % ($p=0,0001$, $\chi^2=62,40$), похилого – 44,0 % ($p=0,0001$, $\chi^2=116,53$), старшого похилого віку – 42,1 % ($p=0,0001$, $\chi^2=95,67$). Частота відмови від куріння достовірно вища серед пацієнтів середнього ($p=0,0001$, $\chi^2=17,42$), похилого ($p=0,0001$, $\chi^2=15,59$) та старшого похилого ($p=0,003$, $\chi^2=9,05$) віку порівняно з частотою відмови з-поміж хворих молодого віку. Частота використання тільки електронних сигарет, як досвіду куріння та переходу від класичного куріння достовірно вища лише в групі осіб молодого віку порівняно з іншими групами за віком: середнього ($p=0,0001$, $\chi^2=170,24$), похилого ($p=0,0001$, $\chi^2=288,63$) та старшого похилого ($p=0,0001$, $\chi^2=290,01$) віку.

При вивченні поширеності тютюнопаління в різних вікових групах пацієнтів з ІХС представлених до КШ з урахуванням гендерної ознаки з'ясовано, що чоловіки достовірно частіше курять класичні сигарети порівняно з жінками, ($p=0,0001$, $\chi^2=37,37$). Установлено, що пацієнтки-жінки курять електронні сигарети достовірно частіше за пацієнтів-чоловіків, ($p=0,008$, $\chi^2=7,12$). Визначено, що частота жінок, які ніколи не курили достовірно вища за відповідну частоту у пацієнтів чоловіків, ($p=0,005$,

$\chi^2=8,03$). Установлено, що у пацієнтів-чоловіків молодого віку частота куріння класичних сигарет достовірно нижча за частоту у вікових групах: «середній вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=48,27$), «похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=64,80$); «старший похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=24,04$). З'ясовано, що пацієнтки-жінки середнього віку курять класичні сигарети достовірно менше за чоловіків відповідного віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=56,02$); відповідно і у віковій групі «похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=40,47$) та у віковій групі «старший похилий вік», ($p=0,0001$, $\chi^2=35,70$). При аналізі відмови від куріння з'ясовано, що частота осіб достовірно збільшувалася з віком у пацієнтів-чоловіків. Щодо пацієток жіночої статі, які покинули курити, встановлена зворотна тенденція: з віком частка осіб, які покинули курити достовірно зменшувалася.

Також визначено, що середнє значення ЖЕЛ у курців становило $83,5 \pm 4,6$, в той час як у некурящих осіб $95,8 \pm 1,7$, що достовірно впливало на розвиток ДН, ($p=0,0001$, $\chi^2=205,62$). В той же час, асоціацій щодо підвищення ризику розвитку ДН у періопераційному періоді у курців не встановлено, ($p>0,05$).

Отже, куріння тютюну є одним із провідних факторів серцево-судинного ризику, яке у вибірці хворих на ІХС представлених до КШ надзвичайно поширене. Встановлені частоти куріння, зважаючи на вік пацієнтів, демонструють поширеність класичного куріння та застосування електронних пристроїв доставки нікотину серед хворих на ІХС.

На далі вивчали наявність холестеринемії та застосування статинів у пацієнтів з ІХС представлених до КШ різних вікових груп з урахуванням гендерних особливостей. В результаті чого з'ясовано, що найвищі рівні холестерину були у віковій групі «середній вік», як у чоловіків - $3,54$ ммоль/л, так і у жінок - $3,89$ ммоль/л. Встановлено, що частота гіперхолестеринемії була достовірно вищою у пацієток-жінок порівняно з відповідною частотою у чоловіків, ($p=0,0001$, $\chi^2=14,48$). Найвища частота гіперхолестеринемії спостерігалася у пацієнтів вікової групи «середній вік», причому у пацієнтів чоловічої статі її частота була достовірно нижчою за пацієток-жінок тієї ж

вікової групи, ($p=0,0001$, $\chi^2=18,08$). Установлено, що зі збільшенням віку та з урахуванням статі пацієнтів відбувалося достовірне фізіологічне зниження частоти гіперхолестеринемії.

Встановлено, що наявність гіперхолестеринемії підвищувала ризик дифузних уражень КА в 13,2 рази, ($OR=13,19$; 95%CI: 10,80-16,12, $RR=9,45$; 95%CI: 7,87-11,36, $p=0,0001$, $\chi^2=97,51$); у чоловіків у 14,08 разів, ($OR=14,08$; 95%CI: 11,16-17,79, $RR=10,26$; 95%CI: 8,28-12,72, $p=0,0001$, $\chi^2=78,37$); у жінок у 11,06 разів, ($OR=11,06$; 95%CI: 7,36-16,69, $RR=7,25$; 95%CI: 5,10-10,31, $p=0,0001$, $\chi^2=19,37$). А також виявлені асоціативні зв'язки між наявністю гіперхолестеринемії та повнотою реваскуляризації. Отже, ризик неповної реваскуляризації збільшувався у 3,14 рази в загальній вибірці, ($OR=3,14$; 95%CI: 2,78-3,55, $RR=2,48$; 95%CI: 2,25-2,74, $p=0,0001$, $\chi^2=36,41$); у чоловіків у 4,08 рази, ($OR=4,08$; 95%CI: 3,52-4,73, $RR=3,18$; 95%CI: 2,81-3,60, $p=0,0001$, $\chi^2=39,51$); у жінок у 1,57 рази, ($OR=1,57$; 95%CI: 1,23-2,01, $RR=1,35$; 95%CI: 1,15-1,59, $p=0,002$, $\chi^2=13,17$).

Визначено, що статини достовірно частіше застосовували пацієнтки - 49,4 %, порівняно з відповідною частотою у пацієнтів-чоловіків - 32,2 %, ($p=0,0001$, $\chi^2=73,89$). Також установлено, що жінки з ІХС достовірно частіше застосовували статини в усіх вікових групах порівняно з чоловіками.

Таким чином, в результаті вивчення наявності холестеринемії та частоти застосування статинів з'ясовано, що рівні холестерину залишаються достовірним клініко-лабораторним маркером для виявлення метаболічних порушень у пацієнтів з ІХС.

Наступним кроком нашого дослідження стало вивчення впливу НМТ та ожиріння на результати КІШ на працюючому серці у пацієнтів різних вікових групах. В результаті проведення клініко-антропометричного дослідження в когорті хворих на ІХС представлених до КІШ встановлено, що у вибірці превалювала частота осіб з НМТ - 45,5 % та ожирінням різного ступеня - 40,1 %, а нормальна і понижена маса тіла зустрічалися лише у 14,4 %. Аналіз вивчення частоти нормальної маси тіла показав, що вона збільшується з віком.

Встановлено, що її частота була достовірно вищою у віковій групі «старший похилий вік» відносно відповідної частоти у пацієнтів молодого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=31,13$). При вивченні частоти НМТ встановлено, що її частота з віком пацієнтів збільшувалася та у пацієнтів старшого похилого віку була достовірно вищою за відповідну частоту у пацієнтів молодого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=22,95$).

Аналізуючи наявність ожиріння у пацієнтів з ІХС представлених до КШ різних вікових груп встановлено, що з віком частота ожиріння знижувалася, а його частота була достовірно вищою у віковій групі «молодий вік» порівняно з пацієнтами старшого похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=119,97$). Щодо підтвердження «парадоксу» ожиріння з позивними результатами КШ, з'ясовано, що летальність була достовірно вищою у осіб з нормальною масою тіла порівняно з пацієнтами, що мали виключно НМТ, ($p=0,02$, $\chi^2=5,08$). Також в ході клініко-антропологічного дослідження у пацієнтів з ІХС представлених до КШ вивчено вплив «парадоксу» ожиріння на результати КШ у пацієнтів різного віку та статі. В результаті чого встановлено, що найвищий ІМТ був у жінок старшого похилого віку, а найнижчий у жінок молодого віку, ($p=0,01$, $\chi^2=5,78$). Щодо пацієнтів чоловічої статі з'ясовано зворотну тенденцію, найвищий ІМТ спостерігався у пацієнтів молодого віку, а найнижчий у старшого похилого, ($p>0,05$). З'ясовано, що найвища частота нормальної маси тіла у чоловіків з ІХС представлених до КШ спостерігалася у віковій групі «старший похилий вік», а найменша у молодому віці, ($p=0,0001$, $\chi^2=45,02$), в той час, як у пацієнок жіночої статі найвища частота нормальної маси тіла спостерігалася у молодому віці, а найменша у старшому похилому, ($p>0,05$). Аналіз вивчення частоти НМТ показав, що найвища її частота серед пацієнтів-чоловіків була у похилому віці, а найменша у молодому віці, ($p=0,0001$, $\chi^2=19,55$), у пацієнок жіночої статі найвища частота НМТ зафіксована в старшому похилому віці, а найменша у молодому віці, ($p>0,05$). При порівнянні поширеності НМТ між гендерними групами дослідження, встановлено, що у пацієнтів-чоловіків НМТ зустрічалася достовірно частіше

ніж у пацієток-жінок, ($p=0,0001$, $\chi^2=38,14$). Частота ожиріння у пацієнтів-чоловіків була найвищою у молодому віці, а найнижчою у старшому похилому віці, ($p=0,0001$, $\chi^2=143,28$), в той час, як у пацієток-жінок найвища частота ожиріння спостерігалася у середньому віці, а найнижча у старшому похилому, ($p=0,0001$, $\chi^2=65,15$). Аналізуючи наявність ожиріння у пацієнтів різних вікових груп з урахуванням гендерної ознаки, встановлено, що його частота була достовірно вищою серед жінок порівняно з відповідною частотою у чоловіків, ($p=0,0001$, $\chi^2=42,49$). З'ясовано, що частота НМТ та ожиріння становила 45,5% та 40, % відповідно та не збільшувала тривалість перебування у стаціонарі, середня тривалість якого у осіб з НМТ становила $10,8 \pm 0,6$ ЛД, а з ожирінням $11,2 \pm 0,8$ ЛД, в той час як у осіб з нормальною масою тіла $11,02 \pm 1,4$ ЛД, ($p>0,05$).

Таким чином, відповідь на запитання: «Чи є зв'язок між ожирінням та ранньою післяопераційною виживаністю після КШ?», полягає у наступному, встановлено, що серед пацієнтів з ожирінням та НМТ відсоток летальності тотожний до пацієнтів з нормальною масою тіла, ($p>0,05$).

Наступним етапом нашого дослідження стало вивчення поширеності коморбідної патології в когорті пацієнтів з ІХС представлених до КШ. За даними американського Товариства торакальних хірургів 30-денна летальність після ізольованого КШ в середньому складала 2,7 %, а серед найбільш частих ускладнень були ФП (26 %), МІ (1,5 %), НН (2,3 %), інфекційні ускладнення (0,7 %), тривала ШВЛ (7,5 %), повторна операція (2,6 %) та 30-денна реадмісія (9,4 %) [210]. Кардіохірургічні втручання відносяться до найбільш технологічно складних оперативних втручань з чисельними тригерними факторами впливу на організм пацієнта. Хірургічна травма, анестезіологічне забезпечення, крововтрата, інфузійна та трансфузійна терапія під час втручання, гіповолемія та гіперволемія, гіпотермія, застосування ШК та ШВЛ викликають ішемічно-реперфузійні наслідки у вигляді оксидативного стресу, місцевих та системних запальних реакцій тощо [113, 272]. З метою мінімізації хірургічної травми та взагалі шкоди від КШ, необхідно ретельно досліджувати

вплив коморбідної патології у пацієнтів. На особливу увагу зазслуговує вивчення частоти ІМ у пацієнтів з ІХС різних вікових груп та його впливу на результат КШ. З'ясовано, що частота ІМ в анамнезі пацієнтів становила 56,9 %, а найвищі значення спостерігалися у пацієнтів молодого 63,9 % та середнього віку 59,9 %, ($p=0,047$, $\chi^2=3,94$). З'ясовано, що достовірно превалювали ІМ NSTEMI, у співвідношенні біля 4:1, причому ІМ NSTEMI спостерігалися у пацієнтів середнього віку достовірно частіше порівняно в пацієнтами молодого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=25,48$).

Установлено, що 30-денна виживаність пацієнтів після КШ становила - 99,4 % і була достовірно вищою серед пацієнтів усіх вікових груп в анамнезі яких був ІМ NSTEMI. Щодо прогнозу 30-денної виживаності пацієнтів з STEMI встановлено, що найвища летальність спостерігалася серед пацієнтів старшого похилого віку – 12,5 %, а найменша у пацієнтів середнього віку - 3,2 %. Ідентифікація пацієнтів з ІМ STEMI, тобто з високим ризиком смертності є важливою, оскільки їм може знадобитися індивідуальний підхід, який може суттєво впливати на проведення КШ та його відтермінування.

Також на окреме вивчення заслуговує наявність у пацієнтів ГКС на тлі хронічного перебігу ІХС у пацієнтів різних вікових груп. Визначено, що ГКС зустрічався на момент госпіталізації у 5,7 % пацієнтів даної вибірки. З'ясовано, що частота ГКС була найвищою у вікових групах: старший похилий вік (6,2 %) та середній вік (6,1 %), а найнижчою була у пацієнтів молодого віку (2,8 %). Встановлено, що частота ГКС була достовірно нижчою у віковій групі «молодий вік», порівняно з пацієнтами середнього віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=26,93$). Визначено, що частота ГКС також була достовірно нижча у віковій групі пацієнтів похилого віку, порівняно з пацієнтами середнього та старшого похилого віку, ($p=0,0001$, $\chi^2=19,46$). При детальному аналізі ГКС та його різновидів з'ясовано, що достовірно превалювали ІМ NSTEMI, частота яких серед пацієнтів даної вибірки була вищою у 4,4 рази за частоту ІМ STEMI. Виключенням стала вікова група «молодий вік», в якій всі 3 випадки були без елевачії ST, тобто ІМ NSTEMI. Наявні наукові відомості, що при

нестабільній стенокардії підвищується ризик утворення тромбів, що також може спровокувати ГКС [328]. При STEMI кожна 10-хвилинна затримка реваскуляризації міокарду може обумовити 0,34 смертей на 100 пацієнтів, яким проводили ЧКВ, зростаючи до 3,34 додаткових смертей на 100 пацієнтів з гемодинамічною нестабільністю [352]. Відповідно до вимог уніфікованого клінічного протоколу екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та кардіореабілітації, затвердженого наказом МОЗ України №1957 від 15.09.2021 року [367] важливим моментом є надання реперфузійної допомоги у бажаний час до 6 годин від початку скарг притаманних нестабільній стенокардії. В результаті аналізу часу від появи симптомів нестабільної стенокардії до проведення реваскуляризації (до 6 годин та більше) встановлено, що переважна більшість учасників дослідження різних вікових груп - 90,5 % отримували кваліфіковану медичну допомогу через 6 та більше годин після виникнення клінічної картини ГКС, зазначене вказує на недосконалість та потребує вдосконалення та скорочення таймінгу.

Далі проводили аналіз величини ФВ ЛШ, як найважливішого показника Ехо-КГ який є вирішальним для проведення КШ, а саме тому що, ФВ ЛШ визначає ступінь ефективності роботи серцевого м'яза. Проведений аналіз ФВ ЛШ в динаміці у пацієнтів з IM NSTEMI чи IM STEMI показав, що найвищі значення ФВ ЛШ при госпіталізації спостерігалися у пацієнтів похилого віку – 52,0 %, а найнижчі у старшого похилого віку – 50,0 %. В той же час у пацієнтів тотожних вікових груп з IM STEMI ФВ ЛШ була 48,0 % та 43,8 % відповідно. При статистичному опрацюванні отриманих даних встановлено, що у пацієнтів старшого похилого віку з IM STEMI ФВ ЛШ була достовірно нижчою за ФВ ЛШ у пацієнтів відповідної вікової групи похилого віку зі IM NSTEMI, ($p=0,004$, $\chi^2=8,49$).

При аналізі ФВ ЛШ через 1 день після реваскуляризації встановлено найбільший її приріст (+3,25 %) у пацієнтів молодого віку з NSTEMI. Порівнюючи відповідну ФВ ЛШ у пацієнтів молодого віку зі STEMI

встановлено, що її приріст становив $+3,2$, ($p > 0,05$). В той же час з'ясовано, що ФВ₁ достовірно нижчою у пацієнтів зі STEMI в наступних вікових групах: середній вік, ($p=0,02$, $\chi^2=5,26$); похилий вік, ($p=0,05$, $\chi^2=3,87$); старший похилий вік, ($p=0,001$, $\chi^2=10,43$).

Щодо аналізу приросту ФВ ЛШ через 30-денний період після проведення реваскуляризації міокарду встановлено що її значення також були достовірно нижчими у пацієнтів зі STEMI в наступних вікових групах: середній вік, ($p=0,03$, $\chi^2=4,51$); похилий вік, ($p=0,05$, $\chi^2=3,65$) та старший похилий вік, ($p=0,002$, $\chi^2=9,74$).

Отже, при аналізі величини ФВ ЛШ спостерігається її достовірне зниження у пацієнтів всіх вікових груп зі STEMI, за виключенням пацієнтів молодого віку. Зазначене можливо пояснити тим, що дана група є найменш численною ($n=108$) і звісно наймолодшою (середній вік в ній склав 40,3 років), дана примітка є необхідною, оскільки зазначені показники є вік-асоційованими, як і сам розвиток ІХС та майже усіх ХСК.

Таким чином, ідентифікація пацієнтів з ГКС STEMI, тобто з високим ризиком смертності є важливою, оскільки їм може знадобитися індивідуальний підхід, який може суттєво впливати на час проведення КШ. З'ясовано, що частота ГКС з урахуванням його різновидів (NSTEMI / STEMI) у пацієнтів з хронічним перебігом ІХС при госпіталізації до стаціонару в даній вибірці пацієнтів становила 5,7 %. Визначено, що у всіх вікових групах вищою була частота NSTEMI над STEMI у 4,4 рази. При аналізі часу від появи симптомів нестабільної стенокардії до проведення реваскуляризації установлено, що переважна більшість учасників дослідження отримували кваліфіковану медичну допомогу через 6 та більше годин після виникнення клінічної картини ГКС, що потребує вдосконалення та скорочення таймінгу. Визначено, що ФВ ЛШ в динаміці від госпіталізації до 30-денного терміну від проведення реваскуляризації була достовірно нижчою у пацієнтів зі STEMI у всіх вікових групах за виключенням пацієнтів молодого віку.

Аналіз ФВ ЛШ, було додатково вивчено у якості предиктора розвитку СН та стратифікації ризику КШ. Аналізуючи середні значення ФВ ЛШ у пацієнтів молодого віку встановлено, що в середньому її значення через 30 днів після реваскуляризації збільшилось на 3,53 %, що вказує на ефективність проведеного КШ, але при статистичному порівнянні значень ФВ ЛШ з моменту госпіталізації до 30-денного терміну часу, різниці значень ФВ ЛШ не характеризувалися вірогідною достовірністю, ($p > 0,05$). Під час аналізу значень ФВ ЛШ в динаміці хірургічного лікування у пацієнтів з ІХС середнього віку, з'ясовано, що середні її значення збільшилися на 4,23 %. А значення ФВ ЛШ через 30 днів після реваскуляризації достовірно збільшилося порівняно з відповідним значенням при госпіталізації, ($p=0,052$, $\chi^2=3,77$), що безумовно свідчить про ефективність проведеного КШ. Аналізуючи середні значення ФВ ЛШ у пацієнтів похилого віку встановлено, що в середньому її значення через 30 днів після реваскуляризації збільшилось на 3,39 %, що вказує на ефективність проведеного КШ, але при статистичному порівнянні значень ФВ ЛШ з моменту госпіталізації до 30-денного терміну часу, різниці значень ФВ ЛШ не характеризувалися вірогідною достовірністю, ($p > 0,05$). Аналізуючи середні значення ФВ ЛШ у пацієнтів старшого похилого віку встановлено, що в середньому її значення через 30 днів після реваскуляризації збільшилось на 3,36 %, що вказує на ефективність проведеного КШ, але при статистичному порівнянні значень ФВ ЛШ з моменту госпіталізації до 30-денного терміну часу, різниці значень ФВ ЛШ не характеризувалися вірогідною достовірністю, ($p > 0,05$). Під час аналізу середніх значень ФВ ЛШ у всіх вікових групах при госпіталізації, на перший день після проведення КШ, при виписці зі стаціонару та через 30-денний період часу з урахуванням віку пацієнтів з'ясовано, що середні значення ФВ ЛШ в усіх вікових групах відповідали її нормативним значенням, тобто ФВ ЛШ перевищувала значення у 50 %, що забезпечувало можливість провести КШ. Отримані у даному дослідженні дані підтверджують та доповнюють наявні на сьогодні наукові результати інших дослідників, на СН з нормальною

ФВ припадає біля 50 % діагнозів всієї СН [114]. Вивчення значень ФВ ЛШ в динаміці відновлення після КШ у пацієнтів з ІХС різних вікових груп є важливим, оскільки дозволяє об'єктивно оцінити ефективність хірургічного лікування та безпосередньо впливає на очікувану тривалість життя.

Далі проводили оцінку ССІ у пацієнтів з ІХС напередодні КШ за стандартною методикою [312]. ССІ дозволяє визначити ризик летальності на найближчі 10 років для хворих з хронічними захворюваннями. ССІ визначається за сукупністю балів наявності хронічних захворювань. В результаті проведення розрахунків загальної кількості хвороб дозволило нам визначити ССІ та СА-ССІ у хворих на ІХС на передодні КШ. Встановлено, що кількість супутньої патології на одного хворого даного дослідження на момент представлення до КШ становила від 1 до 7, а середнє їх число визначено, як $2,6 \pm 0,3$. Величина ССІ в середньому у даній вибірці визначена як $3,1 \pm 0,3$. Статистично значимих відмінностей частоти значення ССІ хворих різних вікових груп не виявлено, ($p > 0,05$). З'ясовано, що значення СА-ССІ з віком прогресивно зростало, а його середнє значення у даній вибірці хворих становило $4,6 \pm 0,3$, достовірно значимих різниць у частоті СА-ССІ не встановлено, ($p > 0,05$).

Далі вивчали частоту коморбідної патології та розраховували ССІ та СА-ССІ у пацієнтів з ІХС чоловічої статі. В результаті вивчення поширеності коморбідної патології у пацієнтів чоловічої статі з ІХС на етапі планування КШ з'ясовано частоти найпоширеніших коморбідних хвороб, ними виявилися: хронічна СН – 84,9 %, ІМ – 58,5 %, хронічні захворювання нирок – 30,7 % та захворювання периферійних судин – 22,6 %. Установлено, що середня кількість хвороб в одного пацієнта-чоловіка становила $2,7 \pm 0,3$, (варіаційний ряд: 2–7). З'ясовано, що найвищий СА-ССІ мали пацієнтки старшого похилого віку – 6,7 та похилого віку – 5,5. Визначено, що середня кількість хвороб в одного пацієнта чоловічої статі з ІХС на момент представлення до реваскуляризації становила $2,7 \pm 0,3$. Встановлено, що середнє значення ССІ було $3,1 \pm 0,3$, а з урахуванням віку пацієнтів СА-ССІ зросло до $4,6 \pm 0,4$.

Щодо визначення поширеності коморбідної патології у пацієток-жінок на етапі планування КШ з'ясовано, що найбільш поширеними були: хронічна СН - 79,4 %, ІМ - 59,5 %, ЦД II типу - 31,0 % та хронічні хвороби нирок - 23,7 %. При визначенні ССІ встановлено, що середня кількість хвороб у однієї пацієнтки з ІХС становила $2,5 \pm 0,6$, (варіаційний ряд: 1–6). З'ясовано, що найвищий СА-ССІ мали пацієнтки старшого похилого віку – 6,9 та похилого віку - 5,2. Встановлені найбільш поширені групи коморбідної патології у пацієток з ІХС різного віку. Встановлено, що середнє значення ССІ становило $3,1 \pm 0,7$, а з урахуванням віку пацієток при розрахунку СА-ССІ зросло до $4,5 \pm 0,8$.

Також з'ясовано, що у осіб які померли середня кількість хвороб становила $4,2 \pm 1,8$, що перевищувало середній показник вибірки на 1,6, ($p > 0,05$). А визначений ССІ померлих склав $3,7 \pm 1,4$, та СА-ССІ $6,2 \pm 1,6$, що також перевищувало показники у загальній вибірці, ($p > 0,05$).

Отже, проведена комплексна оцінка частоти наявних супутніх захворювань в когорті хворих з ІХС великого доцентрового дослідження на передодні проведення реваскуляризації міокарду за допомогою проведення розрахунку ССІ та СА-ССІ, що підвищує об'єктивізацію обрання тактики лікування. Отримані результати з розрахунку ССІ та СА-ССІ необхідно враховувати при плануванні КШ, що безпосередньо пов'язано з взаємодією окремих захворювань, підсилюючи дію хірургічної травми та обумовлюючи різний спектр ускладнень при оперативних втручаннях збільшуючи періопераційну летальність.

Наступним великим розділом нашого дослідження стало вивчення соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику. Соціально-економічну нерівність у здоров'ї можна визначити, як систематичні відмінності у поширеності або частоті проблем зі здоров'ям між людьми високого та/або низького соціально-економічного статусу, які відрізняються за рівнем освіти, сімейним станом, професійним класом та рівнем доходу, що відображає їх забезпеченість і задоволеність своїм життям [201]. Існує

виражений соціально-економічний градієнт ІХС з більшою захворюваністю та смертністю серед людей з нижчим соціально-економічним статусом, що визначається професійною зайнятістю, займаною посадою, здобутим рівнем освітою та доходом [109]. Наявні наукові повідомлення, що низький соціально-економічний статус, особливо набутий низький рівень освіти, асоціюється з підвищеною смертністю пацієнтів із ХСК [84]. Соціально-економічні недоліки життя також часто пов'язують із підвищеною частотою серцево-судинних факторів ризику, такими як: ЦД II типк, АГ, куріння, недостатня фізична активність - гіподинамія, НМТ тощо. До того ж, встановлені певні асоціації з підвищеним довгостроковим ризиком смертності та скороченою медіаною виживаності пацієнтів з ІХС, особливо після проведеного КШ. Тому, нами були вивчені: рівень освіти, рівень професійної зайнятості та сімений статус у учасників даного дослідження. Для проведення порівняльного аналізу визначали взаємозв'язок (силу асоціації) рівня освіти, професійної зайнятості та сімейного статусу з АГ, ЦД II типу, НМТ, курінням та гіподинамією.

В результаті дослідження з'ясовано, що частота самотніх осіб серед хворих на ІХС становила - 18,8 %, а сімейних – 81,2 %, ($p=0,0001$). Встановлені асоціації самотності у пацієнтів з ІХС до підвищеного ризику з: ожирінням ($p=0,08$) та курінням ($p=0,0001$, $\chi^2=121,16$). В той час, як у сімейних осіб з'ясовані взаємозв'язки з НМТ, ($p=0,0003$, $\chi^2=21,59$); гіподинамією, ($p=0,06$, $\chi^2=3,46$); АГ, ($p=0,05$, $\chi^2=7,60$) та ЦД II типу, ($p=0,04$, $\chi^2=4,28$). Також з'ясовано, що у самотніх пацієнтів достовірно частіше зустрічалися ускладнення під час інтраопераційного періоду, ($\chi^2=27,37$ $p=0,00017$) та у раньому післяопераційному періоді, ($\chi^2=9,38$, $p=0,002$).

Частота професійно зайнятих осіб серед пацієнтів з ІХС представлених до КШ становила – 41,2 %, а професійне не зайнятих – 58,8 %, ($p > 0,05$). Встановлено підвищений ризик серед професійно зайнятих осіб до: куріння, ($p=0,003$, $\chi^2=8,49$); АГ ($p=0,0001$, $\chi^2=25,67$) та ЦД II типу, ($p=0,07$, $\chi^2=3,16$).

При аналізі рівня освіти з'ясовано, що превалювала вища освіта - 76,5 %, 20,3 % учасників мали професійно-технічну і лише 3,2 % загально-середню. Встановлено асоціативні зв'язки у осіб з вищою освітою з ризиками до НМТ, ($p=0,0001$, $\chi^2=28,41$); гіподинамії, ($p>0,05$) і куріння, ($p=0,0001$, $\chi^2=32,90$). Також визначено, що у пацієнтів з вищою освітою достовірно менше зустрічалися інтраопераційні ускладнення, ($\chi^2=7,1$ $p=0,007$) та ускладнення у ранньому післяопераційному періоді, ($\chi^2=4,9$ $p=0,02$).

Встановлено, що вища освіта у пацієнтів представлених до КШ не впливала на ризики післяопераційної летальності, ($p>0,05$) та не мала асоціативних зв'язків зі статусом роботи пацієнтів, ($p>0,05$). В той же час установлено, що самотні пацієнти представлені до КШ мали тенденцію до достовірності щодо підвищеного ризику летальності ($OR=2,17$, $p=0,08$).

Отримані у даному дослідженні результати співпадають та доповнюють дані наукових повідомлень про ризик виникнення ожиріння та пов'язані з ним серцево-судинні ризики у самотніх людей [227]. А також вищу частоту курців серед самотніх та соціально ізольованих осіб [273]. З'ясовано, що люди, які мають низький рівень освіти, а отже і менший рівень доходу, мають менші можливості у отриманні медичних послуг. А версти населення з низьким соціально-економічним статусом хворіють і помирають у більш ранньому віці порівняно з верстами населення більш благополучного соціального становища [383]. З'ясовано, що люди, які реалізувалися у професії мають більш високі ризики розвитку таких поширених хвороб як: АГ та ЦД II типу. Глибинне вивчення соціально-економічних факторів ризику у пацієнтів з ІХС представлених до КШ мають наукову актуальність та перспективу подальших досліджень, так як подібні дослідження покликані відіграти свій вплив на розробку цілісних стратегій догляду за людьми, які перебувають у групі ризику до ХСК або вже хворіють ними, і допомогти зменшити тягар для медичних і соціальних служб.

Далі вивчали кількісні та анатомічні особливості уражень коронарним стенозуючим атеросклерозом з урахуванням віку і статі пацієнтів. В результаті

проведення кількісного аналізу щодо ураження КА з урахуванням статі пацієнтів встановлено, що, як у пацієнтів-чоловіків, так і у пацієнток-жінок превалювали багатосудинні ураження КА: 88,4 % та 83,4 % відповідно. При статистичній обробці встановлено, що частота багатосудинних уражень КА достовірно була вищою у пацієнтів-чоловіків, ($\chi^2=18,91$; $p=0,0001$). Частота односудинних уражень у жінок з ІХС становила – 3,4 %, а у чоловіків – 4,2 %, ($p>0,05$). А двосудинні ураження коронарним стенозуючим атеросклерозом зустрічалися у пацієнтів-чоловіків та у пацієнток-жінок з подібною частотою 13,6 % і 13,7 %, ($p > 0,05$).

В результаті аналізу частоти дифузних уражень КА встановлено, що у пацієнтів чоловічої статі їх частота становила – 3,2 %, причому була найвищою у пацієнтів старшого похилого віку - 4,5 %, а найменшою у пацієнтів молодого віку – 0,9 %, ($p > 0,05$). При аналізі частоти дифузних уражень КА у пацієнток-жінок з'ясовано, що зазначена частота становила – 5,2 %, була достовірно вищою у пацієнток старшого похилого віку – 7,1 %, порівняно з відповідною частотою у пацієнток молодого віку – 0,9 %, ($\chi^2=4,69$; $p=0,030$). Під час статистичного аналізу порівняння частоти дифузних уражень КА з урахуванням гендерної ознаки статистичної вірогідної різниці у зазначених частотах не встановлено, ($p > 0,05$).

При порівняльному аналізі проведеної реваскуляризації з урахуванням статі пацієнтів установлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА становила – 97,1 % у пацієнтів-чоловіків, а відповідна частота у пацієнток-жінок склала – 87,3 %, тобто, встановлено, що повнота відновлення кровотоку по ПМШГ ЛКА у пацієнтів чоловічої статі була достовірно вищою, ($\chi^2=12,10$; $p=0,001$).

Щодо повноти реваскуляризації ОГ ЛКА з'ясовано, що у 86,3 % вона була вдалою у пацієнтів-чоловіків. В той час, як у пацієнток-жінок відповідна частота становила – 79,1 %. Отже, установлено, що частота успішної реваскуляризації ОГ ЛКА була достовірно вищою у пацієнтів-чоловіків, ($\chi^2=37,03$; $p=0,0001$).

Під час аналізу повноти проведення реваскуляризації ПКА з'ясовано, що у пацієнтів-чоловіків відповідна частота склала – 89,0 %, а у пацієнток-жінок – 49,3 %. При статистичній обробці отриманих результатів, визначено достовірне превалювання повноти реваскуляризації ПКА також у пацієнтів чоловічої статі, ($\chi^2=809,12$; $p=0,0001$).

Підсумовуючи, з'ясовано, що загальна середня повнота проведення реваскуляризації про яку міркують за частотами відновлення кровотоку у ПМШГ ЛКА, ОГ ЛКА та ПКА у пацієнтів-чоловіків даного дослідження становила – 90,8 %, а у пацієнток-жінок становила – 71,9 %. Встановлено, що у пацієнтів чоловічої статі загальна середня повнота реваскуляризації була достовірно вищою порівняно з пацієнтками-жінками, ($\chi^2=286,34$; $p=0,0001$).

При вивченні вікового аспекту повноти реваскуляризації встановлена тенденція до зменшення відсотку повноти реваскуляризації з віком пацієнтів, що можливо пояснити віковими змінами інтими, обумовленими наявністю супутньої патології (ЦД II), зменшенням просвіту КА, зміною м'язових волокон внаслідок АГ, індивідуальних морфологічних особливостей будови КА тощо.

Під час аналізу загальних показників, які характеризують інтраопераційний та ранній післяопераційний періоди, встановлено, що тривалість лікування була на 0,3 ЛД довшою у пацієнток-жінок, ($p>0,05$). Тривалість самого оперативного втручання була також довшою на 23,6 хв у пацієнток-жінок і в середньому становила - $259,0\pm4,2$ хв.. При порівнянні з тривалістю оперативного втручання у чоловіків ($235,4\pm24,7$ хв.), встановлено що середня тривалість операції у чоловіків була достовірно меншою, ($\chi^2=483,67$; $p=0,0001$). Під час аналізу необхідності в проведенні ургентного КШ, встановлено, що його достовірно частіше потребували пацієнтки-жінки, ($\chi^2=200,30$; $p=0,0001$).

В результаті аналізу ускладнень, які мали місце в інтраопераційному та ранньому післяопераційному періоді з урахуванням віку і статі пацієнтів встановлено, що інтраопераційні ускладнення достовірно частіше зустрічалися

у жінок, ($\chi^2=272,02$; $p=0,0001$). Визначено, що розвиток інтраопераційних ускладнень у пацієнтів-чоловіків не мав асоціативних зв'язків з повнотою проведеної реваскуляризації, ($OR=0,93$; $p>0,05$), а у пацієток-жінок ризик виникнення інтраопераційних ускладнень збільшувався у 2,68 рази у намаганні виконати заплановану реваскуляризацію, ($OR=2,68$; $p=0,0001$, $\chi^2=43,46$). Також було продемонстровано асоціативні зв'язки повноти проведеної реваскуляризації та ризику розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді, встановлено, що намагання хірурга виконати запланований обсяг реваскуляризації підвищували ризик розвитку ускладнень у ранньому післяопераційному періоді: у чоловіків у 4,32 рази, ($p=0,0001$, $\chi^2=133,43$), у жінок у 15,55 разів, ($p=0,0001$, $\chi^2=153,56$).

В заключенні нашого дослідження представлені цікаві клінічні випадки, які потребували на нашу думку обговорення та прийняття виважених рішень щодо подальшого лікування пацієнтів. В результаті чого напрацьовано покроковий алгоритм щодо лікування пацієнтів з ІХС під час АВБ. У пацієнта спостерігалися повторні пароксизми, запаморочення та втрата свідомості, що є показанням до постійної ЕКС на тлі ІХС з багатосудинним ураженням з показаннями до реваскуляризації. Під час консилиуму серцевої команди прийнято рішення про доцільність епікардіальної імплантації ЕКС-системи під час КШ, що було обґрунтовано наступним. У даному випадку наявні показання до постійної ЕКС (пароксизмальна повна АВБ з рецидивуючими МАС при відсутності зворотних причин захворюванні та неефективності медикаментозного лікування), Поновлення АВ-провідності у пацієнтів з обструктивною ІХС після реваскуляризації малоімовірно, про що свідчать результати попередніх досліджень [150, 192, 394], хоча і описані окремі випадки подібного сценарію [108, 254, 344]. Також у хворого є показання до реваскуляризації шляхом КШ (багатосудинне ураження з оклюзією ПКА, стовбура ЛКА та важким стенозом гілок ЛКА, SyntaxScore 42,1 % [228, 373]. А також, при наявності показань до постійної ЕКС та до реваскуляризації необхідно вирішити питання про послідовність втручань. Основним

аргументом прихильників попередньої імплантації ЕКС [150, 192, 394] є ризик ускладнень при імплантації пейсмейкера на фоні подвійної антитромбоцитарної терапії, яка необхідна після реваскуляризації. Інші дослідники вважають, що більш доцільна попередня реваскуляризація, тому, що збільшення або фіксована частота серцевих скорочень, втрата передсердно-ventрикулярної синхронності та аномальні патерни скорочення та розслаблення ЛШ після ЕКС можуть посилити ішемію міокарда, а змінена ЕКГ у ЕКС-залежного пацієнта утруднює діагностику ішемії або ІМ [190]. Вирішити ці проблеми дозволяє епікардіальна імплантacja електродів. Епікардіальна імплантacja ЛШ-електрода під час кардіальних втручань також можлива у пацієнтів з високим ризиком та з низкою ФВ ЛШ для подальшої серцевої СРТ у постійному режимі, особливо це стосується пацієнтів старшого похилого віку із супутніми захворюваннями. До того ж, симультанна операція позбавляє пацієнта від необхідного другого втручання та відповідно стаціонарного лікування, повторного наркозу та інтенсивної терапії, що має і позитивні економічні наслідки. Якщо постійна епікардіальна стимуляція після корекції клапанної патології та операцій Maze є рутинною [157], то у пацієнтів з АВБ на тлі обструктивної ІХС без ІМ такі комбіновані втручання згадуються лише епізодично. З'ясовано, що у пацієнтів похилого віку з АВБ на тлі обструктивної ІХС без ІМ при наявності показань до постійної кардіостимуляції та реваскуляризації проблемним питанням залишається визначення оптимальної послідовності втручань.

Таким чином, представлені результати комплексних клініко-лабораторних, клініко-генеалогічних, клініко-антропологічних та хірургічних досліджень дають змогу сформулювати основні висновки даної дисертаційної роботи.

ВИСНОВКИ

У роботі здійснено теоретичне узагальнення і нове вирішення проблеми в галузі серцево-судинної хірургії щодо підвищення профілактики ускладнень при проведенні КШ шляхом визначення гендерно-вікових відмінностей у пацієнтів з ІХС.

1. У ретроспективному двоцентровому дослідженні пацієнтів з ІХС визначено, що пацієнти чоловічої статі кваліфіковані до операції КШ у п'ять разів частіше за пацієток-жінок. Установлено, що найпоширенішими віковими групами серед оперованих є пацієнти середнього та похилого віку. З'ясовано, що летальність після КШ на працюючому серці в даному дослідженні становила - 0,6%, і причому серед пацієнтів старшого похилого віку - 1,1%; молодого віку – 0,9 %, похилого віку - 0,7% та середнього віку - 0,4%. При врахуванні гендерної ознаки встановлено, що летальність була достовірно вищою серед пацієнтів-чоловіків, ($p=0,017$, $\chi^2=5,68$).

2. Під час вивчення спадкової обтяженості, як немодифікуючого фактору серцево-судинного ризику встановлено, що в родинах з обтяжливим родинним анамнезом на ХСК ризик розвитку передчасної ІХС у 2 рази вищий, про що свідчить розрахований коефіцієнт родинної агрегації – 2,1, ($p=0,0001$; $\chi^2=33,12$). Установлено, що у пацієнтів зі спадковим анамнезом домінувала обтяженість родинного анамнезу на ХСК переважно серед родичів I ступеня спорідненості.

3. В результаті проведення клініко-антропологічного дослідження, встановлено, що НМТ та ожиріння, як модифікуючи фактори серцево-судинного ризику були поширені серед кваліфікованих на КШ. Частота НМТ та ожиріння становила 45,5% та 40,1 % відповідно та не збільшувала тривалість перебування у стаціонарі, середня тривалість якого у осіб з НМТ становила $10,8 \pm 0,6$ ЛД, а з ожирінням $11,2 \pm 0,8$ ЛД, в той час як у осіб з нормальною масою тіла $11,02 \pm 1,4$ ЛД, ($p>0,05$). З'ясовано, що особи з нормальною масою тіла були достовірні старші на 3,1 роки, за хворих з ожирінням, ($\chi^2=25,83$; $p=0,0001$). Визначено, що частота летальності була

подібною у пацієнтів з нормальною масою тіла (0,2 %), НМТ (0,2%) та з ожирінням (0,23%). Отже, з'ясовано, що пацієнти кваліфіковані на КШ з ожирінням та НМТ одужують так само, як і пацієнти з ідеальною вагою.

4. Встановлені частоти тютюнокуріння у вибірці пацієнтів з ІХС з різними способами доставки нікотину до організму. Виявили, що серед учасників дослідження ніотинову залежність мали 67,3 % пацієнтів; це вірогідно більше за частку осіб, які ніколи не курили, ($p=0,0001$, $\chi^2=56,29$). Визначено, що середнє значення ЖЕЛ у курців становило $83,5 \pm 4,6$ і було достовірно нижче, ($p=0,0001$, $\chi^2=205,62$) за відповідний показник у некурящих $95,8 \pm 1,7\%$, що вказує на можливі дихальні розлади при проведенні інтубаційного наркозу під час КШ. Встановлено, що класичне куріння у осіб з ІХС представлених до КШ підвищує летальність у понад 2 рази, ($OR=2,07$).

5. В результаті вивчення холестеринемії, як модифікуючого фактору серцево-судинного ризику з'ясовано, що найвищі його рівні зафіксовані у пацієнтів середнього віку обох статей. Встановлено, що наявність гіперхолестеринемії підвищувала ризик дифузних уражень КА у 13,2 рази, ($p=0,0001$, $\chi^2=97,51$); у чоловіків у 14,08 разів, ($p=0,0001$, $\chi^2=78,37$); у жінок у 11,06 разів, ($p=0,0001$, $\chi^2=19,37$). А також виявлені асоціативні зв'язки підвищеного ризику між наявністю гіперхолестеринемії та повнотою реваскуляризації, ризик збільшувався у 3,14 рази в загальній вибірці, ($p=0,0001$, $\chi^2=36,41$); у чоловіків у 4,08 рази, ($p=0,0001$, $\chi^2=39,51$); у жінок у 1,57 рази, ($p=0,002$, $\chi^2=13,17$).

6. В результаті проведення комплексної оцінки частоти наявних супутніх захворювань в когорті хворих з ІХС напередодні проведення реваскуляризації міокарду проведено розрахунок ССІ та СА-ССІ визначено, що середня кількість хвороб у одного хворого даної вибірки становила $2,6 \pm 0,3$. Визначений середній ССІ становив $3,1 \pm 0,3$, а середній вік-асоційований СА-ССІ становив $4,6 \pm 0,3$. З урахуванням статі пацієнтів: встановлено, що у пацієнтів-чоловіків середня кількість хвороб у одного пацієнта становила $2,7 \pm 0,3$, середнє значення ССІ $3,1 \pm 0,3$, а СА-ССІ $4,6 \pm 0,4$.

У пацієток-жінок з ІХС відповідно: середня кількість хвороб у однієї пацієнтки становила $2,5 \pm 0,6$, середнє значення ССІ $3,1 \pm 0,7$, а СА-ССІ $4,5 \pm 0,8$. При порівнянні достовірних різниць не встановлено, ($p > 0,05$). З'ясовано, що у осіб, які померли середня кількість хвороб становила $4,2 \pm 1,8$, що перевищувало середній показник вибірки на 1,6, ($p > 0,05$). Визначений ССІ померлих склав $3,7 \pm 1,4$, та СА-ССІ $6,2 \pm 1,6$, що також перевищувало показники у загальній вибірці, ($p > 0,05$).

7. При вивченні соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику пацієнтів кваліфікованих на КШ встановлено, що особам з сприятливим соціально-економічним статусом (сімейний стан, вища освіта та професійна зайнятість) притаманний підвищений серцево-судинний ризик по НМТ, гіподинамія, АГ та ЦД II типу. В той час, як у людей більш низьких соціально-економічних можливостей визначено підвищення ризику до: ожиріння та куріння. Визначено, що у пацієнтів з вищою освітою достовірно менше зустрічалися інтраопераційні ускладнення, ($\chi^2=7,1$ $p=0,007$) та ускладнення у раньому післяопераційному періоді, ($\chi^2=4,9$ $p=0,02$). З'ясовано, що у самотніх пацієнтів достовірно частіше зустрічалися ускладнення під час інтраопераційного періоду, ($\chi^2=27,37$ $p=0,00017$) та у раньому післяопераційному періоді, ($\chi^2=9,38$, $p=0,002$). Встановлено, що вища освіта у пацієнтів представлених до КШ не впливала на ризики летальності, ($p > 0,05$) та не мала асоціативних зв'язків зі статусом роботи пацієнтів, ($p > 0,05$), але встановлено, що самотні пацієнти представлені до КШ мали тенденцію до підвищеного ризику летальності (OR=2,17, $p=0,08$).

8. В результаті проведення кількісного аналізу уражень КА з урахуванням статі пацієнтів встановлено, що як у пацієтів-чоловіків, так і у пацієток-жінок превалювали багатосудинні ураження КА: 88,4 % та 83,4 % відповідно. Встановлено, що частота багатосудинних уражень КА достовірно була вищою у пацієтів-чоловіків, ($\chi^2=18,91$; $p=0,0001$). В результаті аналізу частоти дифузних уражень КА встановлено, що у пацієтів чоловічої статі їх частота становила – 3,2 %, а у пацієток-жінок – 5,2 %, ($p > 0,05$). Встановлено,

що частота дифузних уражень КА з віком прогресивно збільшувалася з тенденцією до достовірності, ($p=0,07$). З'ясовані основні анатомічні особливості ураження коронарного русла, а саме найчастіше підпадали ураженню коронарним атеросклерозом: ПМШГ – 92,4 %, ПКА – 73,0% та ОГ ЛКА – 71, 2%, як у чоловіків так і у жінок.

9. При порівняльному аналізі проведеної реваскуляризації з урахуванням статі пацієнтів встановлено, що повнота реваскуляризації ПМШГ ЛКА становила – 97,1 % у пацієнтів-чоловіків, а відповідна частота у пацієнток-жінок склала – 87,3 %, ($\chi^2=12,10$; $p=0,001$). Щодо повноти реваскуляризації ОГ ЛКА з'ясовано, що у 86,3 % вона була вдалою у пацієнтів чоловічої статі, в той час, як у пацієнток-жінок відповідна частота становила – 79,1 %, ($\chi^2=37,03$; $p=0,0001$). Під час аналізу повноти проведення реваскуляризації ПКА з'ясовано, що у пацієнтів-чоловіків відповідна частота склала – 89,0 %, а у пацієнток-жінок – 49,3 %, ($\chi^2=809,12$; $p=0,0001$). Вищезазначене дозволило встановити загальну середню повноту реваскуляризації яка становила – 87,8 %. З'ясовано, що загальна середня повнота реваскуляризації у чоловіків становила – 90,8 %, а у жінок – 71,9 %, що характеризувалося достовірністю на користь чоловіків, ($\chi^2=286,34$; $p=0,0001$).

10. З'ясовані гендерно-вікові відмінності результатів КШ, які залежать від розвитку інтраопераційних і ранніх післяопераційних ускладнень в залежності від повноти проведеної реваскуляризації. Визначено, що розвиток інтраопераційних ускладнень у пацієнток-жінок був вище у 2,68 рази, у осіб в яких не досягнуто запланованої повноти реваскуляризації, ($\chi^2=43,46$, $p=0,0001$). А щодо ускладнень в ранньому післяопераційному періоді з'ясовано, що їх ризик підвищувався у пацієнтів-чоловіків у 4,32 рази, ($p=0,0001$, $\chi^2=133,43$); у пацієнток-жінок у 15,55 разів, ($p=0,0001$, $\chi^2=153,56$).

11. Встановлено, що у пацієнтів похилого віку з АВБ на тлі обструктивної ІХС без ІМ при наявності показань до постійної кардіостимуляції та реваскуляризації проблемним питанням залишається

визначення оптимальної послідовності втручань. У зв'язку з чим, розроблено покроковий алгоритм лікування для окремої групи пацієнтів похилого віку (60 – 75 років) з показаннями до КШ.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

З метою підвищення профілактики ускладнень при проведенні КШ за допомогою визначених гендерно-вікових відмінностей у пацієнтів з ІХС що були висвітлені в основних положеннях даної дисертаційної роботи, рекомендовано впровадити в практику наступні заходи:

- встановлювати під час заповнення первинної облікової медичної документації та статистичних відомостей особливості модифікуючих та немодифікуючих факторів серцево-судинного ризику з медико-соціальної та медико-біологічної груп у пацієнтів різних вікових груп з урахуванням статі, які мають вплив на ефективність проведення КШ, а саме:

- з'ясовувати спадкову обтяженість пробанда на ХСК із зазначенням ступеню спорідненості та визначенням причин смерті та тривалості життя родичів I та II лінії спорідненості;

- встановлювати провідні медико-соціальні фактори такі як тютюнокуріння із зазначенням способу доставки нікотину, стажу курця та причини відмови або переходу з класичного курієєя на застосування електронних пристроїв доставки нікотину;

- проводити розрахунок ССІ та відповідного індексу з попракою на вік, що необхідно враховувати при плануванні методу реваскуляризації міокарду у зв'язку з взаємодією окремої патології, яка підсилюється дією хірургічної травми та обумовлює різний спектр ускладнень при оперативних втручаннях збільшуючи періопераційну летальність;

- застосовувати у практичній діяльності покроковий алгоритм дій у пацієнтів похилого віку з ІХС та АВБ в результаті якого оптимальним вирішенням даної проблеми може бути епікардіальна імплантація електродів для постійної ЕКС під час відкритої операції. Крім клінічної ефективності

зазначеної тактики, перевага комбінованого втручання полягає в одноетапному підході із забезпеченням значного соціально-економічного ефекту у вигляді непотрібності повторної госпіталізації пацієнтів, захисті від ішемізації вісцеральних органів та ЦНС під час повторного застосування анестезіологічного забезпечення та проведення інтенсивної терапії;

- при проведенні КШ на працюючому серці без ШК для забезпечення оптимальних результатів обов'язково враховувати: покази та протипокази при обранні методики КШ; проводити передопераційну підготовку пацієнта, планувати обсяг КШ і послідовність накладання анастомозів, проводити анестезіологічний менеджмент на передопераційному етапі та під час операції КШ, вчасно моніторувати адекватне технічне забезпечення операції КШ на працюючому серці, відповідально ставитися до кваліфікації лікарів серцевої команди і враховувати гендерно-вікові особливості та наявну коморбідну патологію пацієнта під час ведення післяопераційного періоду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вайсерман ОМ, Мехова ЛВ, Войтенко ВП. Епігенетичне "програмування" залежних від віку захворювань. Пробл. старения и долголетия. 2014;23(3):215-239.
2. Визначення віку, з якого особа може вважатися особою похилого віку: огляд міжнародного досвіду та національні практики. Доступно на: <https://www.prostir.ua/wp-content/uploads/2018/12/Огляд-міжнародного-досвіду.pdf>
3. Вікові особливості різних періодів життя дорослої людини. Доступно на: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/24473>
4. Войнаровська ГП, Асанов ЕО. Ішемічна хвороба серця та хронічне обструктивне захворювання легень: актуальна проблема коморбідності у внутрішній медицині. Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science». 2020; 3(36): 20-24. DOI: 10.15587/2519-4798.2020.203968
5. Гогаєва ОК. Аналіз коморбідних станів пацієнтів високого ризику з ускладненими формами ІХС. Український журнал медицини, біології та спорту. 2021;6(2):71-6. DOI: 10.26693/jmbs06.02.071
6. Гендерно чутливі дані: збирання, аналіз, моніторинг і поширення в Україні. Посібник для розробників статистики. Київ — 2021. 78 с.
7. Горбась І.М. Ішемічна хвороба серця: епідеміологія і статистика. Здоров'я України: тематичний номер «Кардіологія. Ревматологія. Кардіохірургія». 2015. №3/1; <https://health-ua.com/article/15840-shemchna-hvoroba-sertcya-epdemologiya—statistika>.
8. Громадський простір. Доступно на: <https://www.prostir.ua/wp-content/uploads/2018/12/%D0%9E%D0%B3%D0%BB%D1%8F%D0%B4-%D0%BC%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%83.pdf>
9. Дані Державної служби статистики України <https://health.fakty.com.ua/ua/napulsi/aktualno/hto-vazhche-choloviky-chy-zhinky->

[derzhstat-nazvav-serednij-zrist-ta-vagu-ukrayintsiv/amp/](https://doi.org/10.30970/VLUBS.2021.85.09)

10. Доценко О, Боярська З. Вікові та гендерні особливості ліпідного профілю крові хворих на гіпертонію й ішемічну хворобу серця. Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2021. Випуск 85. С. 79–89. [HTTPS://DOI.ORG/10.30970/VLUBS.2021.85.09](https://doi.org/10.30970/VLUBS.2021.85.09)

11. Журба ОО. Передопераційне планування допоміжного штучного кровообігу під час коронарного шунтування на серці, яке працює, на підставі прогнозування інтраопераційних ускладнень. Серце і судини. 2018; 2: 49–56.

12. Журба ОО., Гінгуляк О. Клініко-генеалогічне дослідження як метод прогнозування розвитку передчасної ішемічної хвороби серця. *Український журнал серцево-судинної хірургії*. 2024; Том 32(3): 23-7. [https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(03\)/ZhH053-2327](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(03)/ZhH053-2327)

13. Журба О.О., Лазоришинець В.В., Руденко А.В., Руденко К.В. Вивчення поширеності класичного куріння та використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ішемічною хворобою серця. *Запорізький медичний журнал*. 2024; Том 26 №6 (147): 445-9 <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2024.6.310909>

14. Журба О.О. Атріовентрікулярна блокада у пацієнта з багатосудинним стенозуючим ураженням коронарних артерій: клінічне спостереження та огляд літератури. *Медицина невідкладних станів*. 2024; Том 20(6): 151-6. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.6.2024.1765>

15. Журба О.О., Смолій С.В., Прошак О.В., Печененко А.Р., Konodiuk M.S. Клінічний випадок хірургічного лікування ішемічної хвороби серця на тлі супутньої патології: інфекційного ендокардиту аортального клапана, дефекту Гербоде та повної атріовентрикулярної блокади. *Медицина невідкладних станів*. 2024; Том 20(5): 394-9. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.5.2024.1739>

16. Журба О.О., Лазоришинець В.В., Руденко А.В., Руденко К.В. Аналіз поширеності тютюнопаління в різних вікових групах пацієнтів з

ішемічною хворобою серця з урахуванням гендерної ознаки. *Патологія*. 2024; Том 21, № 3: 187-192. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2024.3.311365>

17. Журба О.О. Сімейний статус та його асоціація із провідними серцево-судинними факторами ризику ішемічної хвороби серця. *Український журнал серцево-судинної хірургії*. 2024; Том 32(4): 26-33. [https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(04\)/Zh075-2633](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(04)/Zh075-2633).

18. Журба О.О., Руденко А.В., Руденко К.В. Оцінка індексу коморбідності у пацієнтів з ішемічною хворобою серця напередодні аортокоронарного шунтування. *Патологія*. 2025; Том 22, №1(63): 27-32. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2025.1.323193>

19. Журба О.О. Холестерин, як клініко-лабораторний маркер метаболічних порушень у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп. *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука*. 2024; № 3: 64-70 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2024.3.14925>

20. Журба О.О., Лазоришинець В.В., Руденко А.В. Вікові характеристики захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні: двоцентрове дослідження. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2024; Том 24, випуск 3(87):29-33 <https://doi.org/31718/2077-1096.24.3.29>

21. Журба О.О., Лазоришинець В.В., Руденко А.В. Вплив надлишкової маси тіла та ожиріння на результати коронарного шунтування на працюючому серці у пацієнтів різних вікових груп. *Український журнал клінічної хірургії*. 2024; Том 91 №5: 41-4 <https://doi.org/10.26779/2786-832X.2024.5.41>

22. Журба О.О., Лазоришинець В.В., Руденко А.В. парадокс позитивного впливу надлишкової маси тіла та ожиріння на результати коронарного шунтування в залежності від віку і статі пацієнтів. *Український журнал клінічної хірургії*. 2024; Том 91(6): 2-12. <https://doi.org/10.26779/2786-832X.2024.6.02>

23. Журба О.О. Чи є зв'язок між ожирінням та ранньою післяопераційною виживаністю після аортокоронарного шунтування на працюючому серці? *Клінічна та експериментальна медицина*. 2024; 93(4): 7с <https://doi.org/10.35339/ekm.2024.93.4.zoo>

24. Журба О.О. Вивчення асоціації рівня освіти з профілем серцево-судинного ризику ішемічної хвороби серця. *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука*. 2024; № 4: 46-54. <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2024.4.15070>

14. Журба О.О. Вивчення асоціації статусу професійної зайнятості з профілем серцево-судинного ризику у пацієнтів з ішемічною хворобою серця. *Медицина сьогодні і завтра*. 2025; Том 94 (1): <https://msz.knmu.edu.ua/article/view/10.35339.msz.2025.94.1.zoo/831>

25. Журба О.О. Значення соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2024; Том 24, випуск 4(87): 26-33. [https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(04\)/Zh075-2633](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(04)/Zh075-2633)

26. Журба О.О. Вивчення частоти інфаркту міокарду у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп та його впливу на результат коронарного шунтування. *Перспективи та інновації науки*. 2024; 12(46): 1667-73. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12\(46\)-1667-1673](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12(46)-1667-1673)

27. Журба О.О. Вивчення частоти гострого коронарного синдрому на тлі хронічного перебігу ішемічної хвороби серця у пацієнтів різних вікових груп. *Перспективи та інновації науки*. 2025; 2(48): 2053-63. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2\(48\)-2053-2063](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2(48)-2053-2063)

28. Журба О.О. Аналіз фракції викиду лівого шлуночка як предиктора розвитку серцевої недостатності та стратифікації ризику аортокоронарного шунтування. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2024; 4(18): 43-7. <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2024-6>

29. Журба О.О., Руденко А.В., Гогаєва О.К. Оцінка коморбідності у пацієнток з ішемічною хворобою серця різного віку. *Актуальні проблеми*

сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2025; Том 25, випуск 1(89): 29-33.

30. Журба О.О., Руденко А.В., Гогаєва О.К. Поширеність коморбідної патології у пацієнтів чоловічої статі з ішемічною хворобою серця на етапі планування реваскуляризації міокарда. *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука*. 2025; №1(109): 84-9 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2025.1.15183>.

31. Журба О.О., Руденко А.В., Гінгуляк О.М. Анатомічні особливості локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різного віку. *Буковинський медичний вісник*. 2025; Том 29 №1(113): 59-65. <https://doi.org/10.24061/2413-0737.29.1.113.2025.9>

32. Кисельов СМ, Назаренко ОВ. Вплив системних змін на якість надання медичної допомоги хворим на гострий інфаркт міокарда в Україні. *Медичні перспективи*. 2022; 27(3): 161-167. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2022.3.266000>

33. Книшов Г.В., Коваленко В.М., Лазоришинець В.В. та ін. Сучасний стан і перспективи розвитку екстреної, невідкладної кардіохірургії та інтервенційної кардіології в Україні. *Український кардіологічний журнал*. 2015. №5. 13-18.

34. Ковтун ГІ, Орлова НМ. Смертність від хвороб системи кровообігу в Україні: медикостатистичний аналіз її динаміки та регіональних особливостей у 2010-2020 рр. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2023; 27(1): 110-118. DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2023-27(1)-21

35. Лазоришинець ВВ. Протистояти пандемії серцево-судинних катастроф спільними зусиллями. *Вісник серцево-судинної хірургії*. 2018; 3(32): 7-8

36. Мельник АВ, Денисюк ОМ, Пашинська ОС. Статеві аспекти епідеміології та патогенезу серцево-судинних захворювань. *Фармакологія та лікарська токсикологія*. 2023; 6(17): 376-386. <https://doi.org/10.33250/17.06.376>

37. Мороз Г.З., Гідзинська І.М., Ласиця Т.С. Комплексна оцінка коморбідності в клінічній практиці: методичні підходи та практичне використання. Клінічна та профілактична медицина. 2021; №2(16): 32-8 doi: 10.31612/2616-4868.2(16).2021.04
38. Наказ МОЗ України від 23 грудня 2021 року № 2857. Стабільна ішемічна хвороба серця. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Доступно на: https://www.dec.gov.ua/cat_mtd/galuzevi-standarti-ta-klinichni-nastanovi.
39. Населення України. Імперативи демографічного старіння. К.: ВД «UNFPA». 2023. 234 с.
40. Населення України. Імперативи демографічного старіння. К.: ВД «АДЕФУкрaina». 2014. 288 с.
41. Настанова з кардіології. Епідеміологічні аспекти серцево-судинних захворювань. Доступно на: clinical-guidelines-uk/cardiology-uk/section-3-uk/glava-1-epidemiologichni-aspekti-sertsevo-sudinnih-zahvoryuvan/?srsId=AfmBOoo7tkDgdHYKrBDw-mv_PAvp-26KwwZwZMj6Bl1ZhYttKpXrLbRb
42. Перес КК. Невидимі жінки. Як вижити у світі, де навіть цифри брешуть на користь чоловіків. Видавництво Vivat, 2021. - 416 с.
43. Руденко АВ, Урсуленко ВІ, Купчинський АВ, Списаренко СП, Малишева ТА. 10 тисяч операцій коронарного шунтування на працюючому серці (досвід однієї клініки). Вісник серцево-судинної хірургії. 2016; 1(24): 6-8. Доступно на: <https://cvs.org.ua/index.php/ujcvs/article/view/255>
44. Руденко С. А., Поташев С. В., Руденко О. В., Захарова В. П., Гогаєва О. К., Руденко А. В. Стан в'язового русла у хворих з мітральною недостатністю ішемічного генезу. Український журнал серцево-судинної хірургії 2020 1 (38): 19-22
45. Руденко СА, Лазоришинець ВВ, Трембовецька ОМ, Руденко АВ, Гогаєва ОК. Особливості перебігу раннього післяопераційного періоду у

пацієнтів після корекції аневризми лівого шлуночка серця із супутньою ішемічною мітральною недостатністю. Вісник серцево-судинної хірургії. 2018; 3(32): 9-12

46. Руденко СА, Руденко АВ, Йоффе НО, Дяченко ВЛ. Хірургічна корекція мітральної недостатності ішемічного генезу в поєднанні з пластикою лівого шлуночка серця. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2019; 2: 29-31

47. Руденко СА, Руденко АВ, Кащенко ЮВ, Захарова ВП. Хірургічне лікування ішемічної хвороби серця із зниженою скоротливістю лівого шлуночка у поєднанні з недостатністю мітрального клапана. Клінічна хірургія. 2020; 9-10: 22-26

48. Свінціцький ІА, Машковська СІ, Бульда ВІ. Статеві відмінності стану коронарного русла у пацієнтів похилого віку зі стабільною ішемічною хворобою серця. Ліки України. 2017; 4 (33): 18-20

49. Свінціцький ІА. Статеві особливості атеросклеротичного ураження вінцевих артерій у пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця без перенесеного інфаркту міокарда в анамнезі. Буковинський медичний вісник. 2017; 21(3): 75-82. DOI: 10.24061/2413-0737.XXI.3.83.2017.98

50. Слабкий ГО, Кошеля ІІ. Смертність населення України внаслідок хвороб системи кровообігу в передвоєнний період. Україна. Здоров'я нації. 2022; 1(4): 5-10 DOI: <https://doi.org/10.24144/2077-6594.4.1.2022.277015>

51. Соколов МЮ, Воронков ЛГ, Голікова ІП, Голтвян ОМ, Демянчук ВБ, Жарінов ОЙ та ін. Стабільна ішемічна хвороба серця. Клінічна настанова, заснована на доказах. МОЗ України, ДП «ДЕЦ МОЗ України», ННЦ «Інститут кардіології імені академіка М.Д. Стражеска» НАМН України, НУОЗ України імені П.Л.Шупика, НІССХ імені М.М. Амосова НАМН України, Асоціація кардіологів України. 2021. 148 с. Доступно на: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2021/12/2021_10_26_kn_stabilna-ihs.pdf

52. Теренда НО. Основні тенденції та прогностичні оцінки загальної та первинної захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні. Вісник

соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2016;3(69):31-5

53. Урсуленко В. І. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца в НИССХ имени Н.М.Амосова: история становления и развития (1971-2000 годы). К.: Агат-Принт. 2016. 53 с. Доступно на: studfile.net/preview/16707178/

54. Центр громадського здоров'я МОЗ України. Результати дослідження STEPS/. Доступно на: <https://phc.org.ua/naukova-diyalnist/doslidzhennya/doslidzhennya-z-neinfekciynikh-zakhvoryuvan/nacionalne-doslidzhennya-steps-v-ukraini>.

55. Abbas AB, Aldomaini A, Al-Qadri AA, Algorbani Z, Aljamali S, Alsiri S et al. Determine complete blood count reference values among healthy adult populations. J Blood Medicine. 2024; 15: 513–522. DOI: 10.2147/JBM.S488050

56. Abbasciano RG, Tomassini S, Roman MA, Rizzello A, Pathak S, Ramzi J et al. Effects of interventions targeting the systemic inflammatory response to cardiac surgery on clinical outcomes in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2023 Oct 24;10(10):CD013584. doi: 10.1002/14651858.CD013584.pub2

57. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T et al.; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries. Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO)The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur Heart J. 2018 Mar 1;39(9):763-816. doi: 10.1093/eurheartj/ehx095

58. Abreu A, Máximo J, Leite-Moreira A. Long-term survival of female versus male patients after coronary artery bypass grafting. PLoS One. 2022 Sep 23;17(9):e0275035. doi: 10.1371/journal.pone.0275035

59. Adhikary D, Barman S, Ranjan R, Stone H. A Systematic Review of Major Cardiovascular Risk Factors: A Growing Global Health Concern. *Cureus*. 2022 Oct 10;14(10):e30119. doi: 10.7759/cureus.30119. PMID: 36381818; PMCID: PMC9644238.
60. Aging Biomarker Consortium; Bao H, Cao J, Chen M, Chen M, Chen W, Chen X et al. Biomarkers of aging. *Sci China Life Sci*. 2023 May;66(5):893-1066. doi: 10.1007/s11427-023-2305-0
61. Agrawal S, Mehta PK, Bairey Merz CN. Cardiac Syndrome X: update 2014. *Cardiol Clin*. 2014 Aug;32(3):463-78. doi: 10.1016/j.ccl.2014.04.006
62. Ahmed KA, Ahmed J, Ahmed MH. Resolution of Marked Bradycardia Following Angioplasty. *Cureus*. 2023 Dec 12;15(12):e50412. doi: 10.7759/cureus.50412
63. Akadam-Teker AB, Teker E, Daglar-Aday A, Pekkoc-Uyanik KC, Aslan EI, Kucukhuseyin Ö, Ozkara G, Yilmaz-Aydoğan H. Interactive effects of interferon-gamma functional single nucleotid polymorphism (+874 T/A) with cardiovascular risk factors in coronary heart disease and early myocardial infarction risk. *Mol Biol Rep*. 2020;47:8397–8405.
64. Alamri HM, Alotaibi TO, Alghatani AA, Alharthy TF, Sufyani AM, Alharthi AM et al. Effect of gender on postoperative outcome and duration of ventilation after coronary artery bypass grafting (CABG). *Cureus*. 2023 Apr 17;15(4):e37717. doi: 10.7759/cureus.37717
65. Alsharif A, Alsharif A, Alshamrani G, Abu Alsoud A, Abdullah R, Aljohani S, Alahmadi H, Fuadah S, Mohammed A, Hassan FE. Comparing the effectiveness of open and minimally invasive approaches in coronary artery bypass grafting: a systematic review. *Clin Pract*. 2024 Sep 10;14(5):1842-1868. doi: 10.3390/clinpract14050147
66. Alzahrani T, Pena I, Temesgen N, Glantz SA. Association between electronic cigarette use and myocardial infarction. *Am J Prev Med*. 2018;55:455-61. doi: 10.1016/j.amepre.2018.05.004
67. Alzghari T, Dimagli A, An KR, Cancelli G, Harik L, Perezgorvas-

Olaria R, Soletti GJ, Gaudino M. Conduits and strategies for arterial revascularization in CABG. *Rev Cardiovasc Med*. 2023 Jun 30;24(7):188. doi: 10.31083/j.rcm2407188

68. Anselmi A, Agnino A. Commentary: Complications rescue and long-term survival - Where do the Pillars of Hercules lie? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2022 Jan;163(1):122-123. doi: 10.1016/j.jtcvs.2020.03.123

69. Ao H, Wang X, Xu F, Zheng Z, Chen M, Li L, Wu C, Wang Q, Hu S. The impact of body mass index on short- and long-term outcomes in patients undergoing coronary artery graft bypass. *PLoS One*. 2014 Apr 21;9(4):e95223. doi: 10.1371/journal.pone.0095223. PMID: 24752323; PMCID: PMC3994030.

70. Argenziano M, Spotnitz HM, Whang W, Bigger JT Jr, Parides M, Rose EA. Risk stratification for coronary bypass surgery in patients with left ventricular dysfunction: analysis of the coronary artery bypass grafting patch trial database. *Circulation*. 1999;100(19 Suppl):II119-II124. doi:10.1161/01.cir.100.suppl_2.ii-119

71. Arif R, Farag M, Gertner V, Szabó G, Weymann A, Veres G et al. Female gender and differences in outcome after isolated coronary artery bypass graft surgery: does age play a role? *PLoS One*. 2016 Feb 4;11(2):e0145371. doi: 10.1371/journal.pone.0145371

72. Arora S, Stouffer GA, Kucharska-Newton AM, Qamar A, Vaduganathan M, Pandey A et al. Twenty year trends and sex differences in young adults hospitalized with acute myocardial infarction. *Circulation*. 2019 Feb 19;139(8):1047-1056. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037137

73. Arun Kumar P, Patel B, Dasari M, Arun Kumar S, Shah N, Laidlaw D. Aseptic presentation of interventricular septal abscess with progressive heart block: a case report. *J Med Case Rep*. 2023 Apr 10;17(1):131. doi: 10.1186/s13256-023-03846-9.

74. Austad SN, Fischer KE. Sex differences in lifespan. *Cell Metab*. 2016 Jun 14;23(6):1022-1033. doi: 10.1016/j.cmet.2016.05.019

75. Bachmann JM, Willis BL, Ayers CR, Khera A, Berry JD. Association Between Family History and Coronary Heart Disease Death Across Long-Term Follow-Up in Men: The Cooper Center Longitudinal Study. *Circulation*. 2012;125(25):3092-3098.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.065490>
76. Badescu MC, Badulescu OV, Scripcariu DV, Butnariu LI, Bararu-Bojan I, Popescu D et al. Myocardial Ischemia Related to Common Cancer Therapy-Prevention Insights. *Life (Basel)*. 2022 Jul 12;12(7):1034. doi: 10.3390/life12071034
77. Bae S, Park SM, Kim SR, Kim MN, Cho DH, Kim HD et al. Early menopause is associated with abnormal diastolic function and poor clinical outcomes in women with suspected angina. *Sci Rep*. 2024 Mar 15;14(1):6306. doi: 10.1038/s41598-024-57058-2
78. Bates ER, Tamis-Holland JE, Bittl JA, O’Gara PT, Levine GN. PCI Strategies in Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction and Multivessel Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68(10):1066-1081. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.05.086>
79. Bay B, Fuh MM, Rohde J, Worthmann A, Goßling A, Arnold N et al. Sex differences in lipidomic and bile acid plasma profiles in patients with and without coronary artery disease. *Lipids Health Dis*. 2024 Jun 26;23(1):197. doi: 10.1186/s12944-024-02184-z
80. Beale AL, Meyer P, Marwick TH, Lam CSP, Kaye DM. Sex differences in cardiovascular pathophysiology: why women are overrepresented in heart failure with preserved ejection fraction. *Circulation*. 2018 Jul 10;138(2):198-205. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.034271.
81. Bell J, Sartipy U, Holzmann MJ, Hertzberg D. The association between acute kidney injury and mortality after coronary artery bypass grafting was similar in women and men. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2022 Apr;36(4):962-970. doi: 10.1053/j.jvca.2021.11.036
82. Benedetto U, Ng C, Smith R, Raja SG; Cardiac Outcomes Meta-

Analysis (COMET) Group. Coronary artery bypass grafting is superior to first-generation drug-eluting stents for unprotected left main coronary artery disease: an updated meta-analysis of 4 randomized, controlled trials. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014 Nov;148(5):2430-2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2014.08.028

83. Berman AN, Biery DW, Ginder C, et al. Association of Socioeconomic Disadvantage With Long-term Mortality After Myocardial Infarction: The Mass General Brigham YOUNG-MI Registry. *JAMA Cardiol.* 2021;6(8):880-888. doi:10.1001/jamacardio.2021.0487

84. Bhatta DN, Glantz SA. Electronic cigarette use and myocardial infarction among adults in the US population assessment of tobacco and health. *J Am Heart Assoc.* 2019;8:e012317. doi: 10.1161/JAHA.119.012317

85. Bold KW, Kong G, Camenga DR, Simon P, Cavallo DA, Morean ME, et al. Trajectories of E-cigarette and conventional cigarette use among youth. *Pediatrics.* 2018;141:e20171832. doi: 10.1542/peds.2017-1832

86. Bonow RO, O'Gara PT, Adams DH, Badhwar V, Bavaria JE, Elmariah S et al. 2020 Focused Update of the 2017 ACC Expert Consensus Decision Pathway on the Management of Mitral Regurgitation: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. *J Am Coll Cardiol.* 2020 May 5;75(17):2236-2270. doi: 10.1016/j.jacc.2020.02.005

87. Boriani G, Fauchier L, Aguinaga L, Beattie JM, Blomstrom Lundqvist C, Cohen A et al.; ESC Scientific Document Group. European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document on management of arrhythmias and cardiac electronic devices in the critically ill and post-surgery patient, endorsed by Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA), and Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS). *Europace.* 2019 Jan 1;21(1):7-8. doi: 10.1093/europace/euy110

88. Bryce Robinson N, Naik A, Rahouma M, Morsi M, Wright D, Hameed I et al. Sex differences in outcomes following coronary artery bypass grafting: a meta-analysis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2021 Nov 22;33(6):841-847. doi:

10.1093/icvts/ivab191

89. Bucholz EM, Strait KM, Dreyer RP, Lindau ST, D'Onofrio G, Geda M et al. Editor's Choice-Sex differences in young patients with acute myocardial infarction: A VIRGO study analysis. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2017 Oct;6(7):610-622. doi: 10.1177/2048872616661847
90. Bulmer M. The Development of Francis Galton's Ideas on the Mechanism of Heredity. *J Hist Biol*. 1999;32(2):263-292. <https://doi.org/10.1023/a:1004608217247>
91. Burger H, Kempfert J, van Linden A, Szalay Z, Schoenburg M, Walther T, Ziegelhoeffer T. Endurance and performance of two different concepts for left ventricular stimulation with bipolar epicardial leads in long-term follow-up. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2012 Feb;60(1):70-7. doi: 10.1055/s-0031-1280066
92. By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2023 Jul;71(7):2052-2081. doi: 10.1111/jgs.18372
93. Calabrò A, Accardi G, Aiello A, Caruso C, Candore G. Sex and gender affect immune aging. *Front Aging*. 2023 Nov 28;4:1272118. doi: 10.3389/fragi.2023.1272118
94. Calderón-Larrañaga A, Vetrano DL, Ferrucci L, Mercer SW, Marengoni A, Onder G, et al. Multimorbidity and functional impairment-bidirectional interplay, synergistic effects and common pathways. *J Intern Med*. 2019;285(3):255-271. <https://doi.org/10.1111/joim.12843>
95. Cardiovascular diseases. WHO report 2021; available to: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
96. Cardoso R, Alfonso CE, Coffey JO. Reversibility of High-Grade Atrioventricular Block with Revascularization in Coronary Artery Disease without Infarction: A Literature Review. *Case Rep Cardiol*. 2016; 2016:1971803. doi: 10.1155/2016/1971803
97. Carmona García P, Mateo E, Hornero F, López Cantero M,

Zarragoikoetxea I. Mortality in isolated coronary artery bypass surgery in elderly patients. A retrospective analysis over 14 years. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2017 May;64(5):262-272. English, Spanish. doi: 10.1016/j.redar.2016.12.005

98. Carson JA, Manolagas SC. Effects of sex steroids on bones and muscles: Similarities, parallels, and putative interactions in health and disease. *Bone.* 2015 Nov; 80:67-78. doi: 10.1016/j.bone.2015.04.015

99. CDC. Family Health History and Heart Disease. Atlanta (GA): CDC; 2024. Available from: <https://www.cdc.gov/heart-disease-family-history/risk-factors/index.html>

100. Centers for Disease Control Prevention. *Current Cigarette Smoking Among Adults in the United States.* (2019). Available online at: https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/adult_data/cig_smoking/index.htm (accessed March 19, 2022).

101. Chacko M, Sarma PS, Harikrishnan S, Zachariah G, Jeemon P. Family history of cardiovascular disease and risk of premature coronary heart disease: A matched case-control study. *Wellcome Open Res.* 2020;5:70. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15829.2>

102. Chao F, Gerland P, Cook AR, Alkema L. Systematic assessment of the sex ratio at birth for all countries and estimation of national imbalances and regional reference levels. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2019 May 7;116(19):9303-9311. doi: 10.1073/pnas.1812593116

103. Chaumont M, de Becker B, Zaher W, Culie A, Deprez G, Melot C, et al. Differential effects of E-cigarette on microvascular endothelial function, arterial stiffness and oxidative stress: a randomized crossover trial. *Sci Rep.* 2018;8:10378. doi: 10.1038/s41598-018-28723-0

104. Chivasso P, Benedetto U. Coronary surgery in elderly: it is never too late. *J Thorac Dis.* 2016 Dec;8(12):E1641-E1643. doi: 10.21037/jtd.2016.12.34

105. Cho L, Kibbe MR, Bakaeen F, Aggarwal NR, Davis MB, Karmalou T et al. Cardiac surgery in women in the current era: what are the gaps in care? *Circulation.* 2021 Oct 5;144(14):1172-1185. doi:

10.1161/CIRCULATIONAHA.121.056025

106. Cho YK, Nam CW. Is there still a sex difference according to the coronary revascularization strategy? *JACC Asia*. 2022 Jan 4;2(1):30-32. doi: 10.1016/j.jacasi.2021.10.002

107. Chung MK, Patton KK, Lau CP, Dal Forno ARJ, Al-Khatib SM, Arora V et al. 2023 HRS/APHRS/LAHRS guideline on cardiac physiologic pacing for the avoidance and mitigation of heart failure. *J Arrhythm*. 2023 Aug 2;39(5):681-756. doi: 10.1002/joa3.12872

108. Clark AM, DesMeules M, Luo W, Duncan AS, Wielgosz A. Socioeconomic status and cardiovascular disease: risks and implications for care. *Nat Rev Cardiol*. 2009;6(11):712-722. doi: 10.1038/nrcardio.2009.163

109. Clinical characteristics of coronary heart disease in women: emphasis on gender differences. Wenger NK. *Cardiovasc Res*. 2002;3:558–67.

110. Civieri G, Kerkhof PLM, Montisci R, Iliceto S, Tona F. Sex differences in diagnostic modalities of coronary artery disease: Evidence from coronary microcirculation. *Atherosclerosis*. 2023 Nov;384:117276. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2023.117276

111. Costa R, Scanavacca M, da Silva KR, Martinelli Filho M, Carrillo R. Novel approach to epicardial pacemaker implantation in patients with limited venous access. *Heart Rhythm*. 2013 Nov;10(11):1646-52. doi: 10.1016/j.hrthm.2013.08.002

112. Ćurko-Cofek B, Jenko M, Taleska Stupica G, Batičić L, Krsek A, Batinac T et al. The crucial triad: endothelial glycocalyx, oxidative stress, and inflammation in cardiac surgery-exploring the molecular connections. *Int J Mol Sci*. 2024 Oct 10;25(20):10891. doi: 10.3390/ijms252010891

113. Cuthbert JJ, Pellicori P, Clark AL. Interatrial shunt devices for heart failure with normal ejection fraction: a technology update. *Med Devices (Auckl)*. 2017 Jun 2;10:123-132. doi: 10.2147/MDER.S113105.

114. Dalén M, Dismorr M, Glaser N, Sartipy U. Skeletonized Versus Pedicled Harvesting of the Internal Thoracic Artery and Long-Term Clinical

Outcomes in Coronary Artery Bypass Surgery. J Am Heart Assoc. 2024 Jun 18;13(12):e034354. doi: 10.1161/JAHA.124.034354

115. Dandona P, Rosenberg MT. A practical guide to male hypogonadism in the primary care setting. Int J Clin Pract. 2010 May;64(6):682-96. doi: 10.1111/j.1742-1241.2010.02355.x.

116. Daoulah A, Elsheikh-Mohamed NE, Yousif N, Hersi AS, Alharbi AW, Almahmeed W et al. Does gender affect the outcomes of myocardial revascularization for left-main coronary artery disease? Angiology. 2024 Feb;75(2):182-189. doi: 10.1177/00033197231162481

117. Davierwala PM, Verevkin A, Leontyev S, Misfeld M, Borger MA, Mohr FW. Does Timing of Coronary Artery Bypass Surgery Affect Early and Long-Term Outcomes in Patients With Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction?. *Circulation*. 2015;132(8):731-740. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.115.015279

118. Davierwala PM, Mohr FW. Myocardial revascularization: do age and sex matter? J Thorac Dis. 2016 Oct;8(10):E1244-E1248. doi: 10.21037/jtd.2016.10.45

119. Davies A, Lai K, Bastian B. Acquired Gerbode Defects Associated with Infective Endocarditis. Heart Lung Circ. 2016 Mar;25(3):e59-61. doi: 10.1016/j.hlc.2015.10.002

120. Davoodi S, Najafi MS, Vakili-Basir A, Jalali A, Karimi Z, Shahmohamadi E et al. Coronary artery bypass grafting in octogenarians: a nomogram for predicting all-cause mortality. J Cardiothorac Surg. 2024 Oct 3;19(1):586. doi: 10.1186/s13019-024-03054-6

121. De Hert S, Staender S, Fritsch G, Hinkelbein J, Afshari A, Bettelli G et al. Pre-operative evaluation of adults undergoing elective noncardiac surgery: Updated guideline from the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol. 2018 Jun;35(6):407-465. doi: 10.1097/EJA.0000000000000817

122. Delgado V, Ajmone Marsan N, de Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H et al.; ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the

management of endocarditis. *Eur Heart J*. 2023 Oct 14;44(39):3948-4042. doi: 10.1093/eurheartj/ehad193

123. den Ruijter HM, Haitjema S, van der Meer MG, van der Harst P, Rouleau JL, Asselbergs FW, van Gilst WH; IMAGINE Investigators. Long-term outcome in men and women after CABG; results from the IMAGINE trial. *Atherosclerosis*. 2015 Jul;241(1):284-8. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2015.02.039

124. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(9):771-787. doi: 10.1007/s12603-019-1273-z

125. Deo SV, Altarabsheh SE, Shah IK, Cho YH, McGraw M, Sarayyepoglu B et al. Are two really always better than one? Results, concerns and controversies in the use of bilateral internal thoracic arteries for coronary artery bypass grafting in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2015 Apr;16(Pt B):163-70. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.01.008

126. Diaconu R, Donoiu I, Mirea O, Bălşeanu TA. Testosterone, cardiomyopathies, and heart failure: a narrative review. *Asian J Androl*. 2021 Jul-Aug;23(4):348-356. doi: 10.4103/aja.aja_80_20

127. Diegeler A, Börgermann J, Kappert U, Breuer M, Böning A, Ursulescu A et al., GOPCABE Study Group Off-pump versus on-pump coronary-artery bypass grafting in elderly patients. *N. Engl. J. Med*. 2013;368(13):1189–1198. doi: 10.1056/NEJMoa1211666

128. Dolor RJ, Melloni C, Chatterjee R, Allen LaPointe NM, Williams JB Jr, Coeytaux RR et al. Treatment strategies for women with coronary artery disease [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012 Aug. Report No.: 12-EHC070-EF

129. Dumitriu LaGrange D, Tessitore E, Reymond P, Mach F, Huber C. A systematic review and meta-analysis of differences between men and women in short-term outcomes following coronary artery bypass graft surgery. *Sci Rep*. 2024 Sep 5;14(1):20682. doi: 10.1038/s41598-024-71414-2

130. Edwards FH, Ferraris VA, Shahian DM, Peterson E, Furnary AP, Haan CK, Bridges CR; Society of Thoracic Surgeons. Gender-specific practice guidelines for coronary artery bypass surgery: perioperative management. *Ann Thorac Surg.* 2005 Jun;79(6):2189-94. doi: 10.1016/j.athoracsur.2005.02.065
131. El Khoudary SR, Aggarwal B, Beckie TM, Hodis HN, Johnson AE, Langer RD et al.; American Heart Association Prevention Science Committee of the Council on Epidemiology and Prevention; and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Menopause transition and cardiovascular disease risk: implications for timing of early prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2020 Dec 22;142(25):e506-e532. doi: 10.1161/CIR.0000000000000912
132. Elscot JJ, Kakar H, Dekker WKD, Bennett J, Sabaté M, Esposito G, Daemen J, Boersma E, Van Mieghem NM, Diletti R; BIOVASC investigators. Complete revascularization strategies in women and men with acute coronary syndrome and multivessel disease. *Am J Cardiol.* 2024 Mar 1;214:25-32. doi: 10.1016/j.amjcard.2023.12.044.
133. Engelman DT, Ben Ali W, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, et al. Guidelines for perioperative care in cardiac surgery: enhanced recovery after surgery society recommendations. *JAMA Surg.* 2019; 154:755–766. doi: 10.1001/jamasurg.2019.1153
134. Fagotto V, Cavarape A, Boccanelli A. Heart failure in the elderly: A geriatric syndrome. Picture of the modern situation. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2019 Apr 12;89(1). doi: 10.4081/monaldi.2019.1031
135. Falsetti L, Viticchi G, Zacccone V, Guerrieri E, Diblasi I, Giuliani L et al. Clusters of comorbidities in the short-term prognosis of acute heart failure among elderly patients: a retrospective cohort study. *Medicina (Kaunas).* 2022 Oct 5;58(10):1394. doi: 10.3390/medicina58101394.
136. Farjam M, Kheirandish M, Ghanbarnejad A, et al. Reference Interval for Non-HDL-Cholesterol, Remnant Cholesterol and Other Lipid Parameters in the Southern Iranian Population; Findings From Bandare Kong and Fasa Cohort

Studies. *Arch Iran Med.* 2024;27(1):15-22. Published 2024 Jan 1. doi:10.34172/aim.2024.03

137. Ferreira DK, Petzold AP, Zawislak RB, Oliveira JR, Wagner MB, Piantá RM et al. Sex differences in outcomes of patients undergoing on-pump coronary artery bypass grafting surgery. *PLoS One.* 2024 Sep 6;19(9):e0306902. doi: 10.1371/journal.pone.0306902

138. Fleming IO, Garratt C, Guha R, Desai J, Chaubey S, Wang Y, Leonard S, Kunst G. Aggregation of marginal gains in cardiac surgery: feasibility of a perioperative care bundle for. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2016 Jun;30(3):665-70. doi: 10.1053/j.jvca.2016.01.017

139. Fowler AJ, Abbott TEF, Prowle J, Pearse RM. Age of patients undergoing surgery. *Br J Surg.* 2019 Jul;106(8):1012-1018. doi: 10.1002/bjs.11148

140. Gallo M, Street ME, Guerra F, Fanos V, Marcialis MA. A review of current knowledge on Pollution, Cigarette Smoking and COVID-19 diffusion and their relationship with inflammation. *Acta Biomed.* 2020;91:e2020148. doi: 10.23750/abm.v91i4.10263

141. Gao Y, Gao Y, Zhu R, Tan X. Shenfu injection combined with furosemide in the treatment of chronic heart failure in patients with coronary heart disease: A protocol of randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)* 2021;100:e24113.

142. Garatti A, Parolari A, Canziani A, Mossuto E, Daprati A, Abu Farah A et al. Is female sex an independent risk factor for early mortality in isolated coronary artery bypass graft? A propensity-matched analysis. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2018 Sep;19(9):497-502. doi: 10.2459/JCM.0000000000000659

143. Gaudino M, Andreotti F, Kimura T. Current concepts in coronary artery revascularisation. *Lancet.* 2023 May 13;401(10388):1611-1628. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00459-2

144. Gaudino M, Audisio K, Rahouma M, Chadow D, Cancelli G, Soletti GJ et al.; ART Investigators. Comparison of Long-term Clinical Outcomes of Skeletonized vs Pedicled Internal Thoracic Artery Harvesting Techniques in the

Arterial Revascularization Trial. *JAMA Cardiol.* 2021 Dec 1;6(12):1380-1386. doi: 10.1001/jamacardio.2021.3866

145. Gaudino M, Di Franco A, Alexander JH, Bakaeen F, Egorova N, Kurlansky P, Boening A et al. Sex differences in outcomes after coronary artery bypass grafting: a pooled analysis of individual patient data. *Eur Heart J.* 2021 Dec 28;43(1):18-28. doi: 10.1093/eurheartj/ehab504

146. GBD 2015 Obesity Collaborators; Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med.* 2017 Jul 6;377(1):13-27. doi: 10.1056/NEJMoa1614362.

147. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet.* 2020 Oct 17;396(10258):1204-1222. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9

148. GBD 2021 Forecasting Collaborators. Burden of disease scenarios for 204 countries and territories, 2022-2050: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet.* 2024 May 18;403(10440):2204-2256. doi: 10.1016/S0140-6736(24)00685-8

149. Geraiely B, Saadat M, Afarideh M. Clinical utility of percutaneous coronary intervention on left anterior descending stenosis in the setting of third-degree atrioventricular block due to inferior myocardial infarction: a case report. *Eur Heart J Case Rep.* 2018 Jan 8;2(1):ytx022. doi: 10.1093/ehjcr/ytx022

150. Gerbode F, Hultgren H, Melrose D, Osborn J. Syndrome of left ventricular-right atrial shunt; successful surgical repair of defect in five cases, with observation of bradycardia on closure. *Ann Surg.* 1958 Sep;148(3):433-46. doi: 10.1097/00000658-195809000-00012

151. Giacoppo D, Gargiulo G, Buccheri S, Aruta P, Byrne RA, Cassese S et al. Preventive Strategies for Contrast-Induced Acute Kidney Injury in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Procedures: Evidence From a Hierarchical Bayesian Network Meta-Analysis of 124 Trials and 28 240 Patients. *Circ*

Cardiovasc Interv. 2017 May;10(5):e004383. doi: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.116.004383

152. Giannopoulos S, Texakalidis P, Charisis N, Jonnalagadda AK, Chaitidis N, Giannopoulos S, et al.. Synchronous carotid endarterectomy and coronary artery bypass graft versus staged carotid artery stenting and coronary artery bypass graft for patients with concomitant severe coronary and carotid stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Vasc Surg.* 2020 Jan;62:463-473.e4. doi: 10.1016/j.avsg.2019.06.018

153. Gillis C, Carli F. Promoting perioperative metabolic and nutritional care. *Anesthesiology.* 2015 Dec;123(6):1455-72. doi: 10.1097/ALN.0000000000000795

154. Gîrleanu Î, Trifan A, Huiban L, Muzîca C, Petrea OC, Sîngeap AM et al. ischemic heart disease and liver cirrhosis: adding insult to injury. *Life (Basel).* 2022 Jul 12;12(7):1036. doi: 10.3390/life12071036

155. Gjergjindreaj M, Escolar E, Papadopoulos K, Mihos CG. Assessment of left ventricular global longitudinal strain in patients with hypertrophic cardiomyopathy and coronary artery disease. *Int J Cardiovasc Imaging.* 2024 Feb;40(2):361-372. doi: 10.1007/s10554-023-02994-9

156. Glikson M, Nielsen JC, Kronborg MB, Michowitz Y, Auricchio A, Barbash IM et al.; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J.* 2021 Sep 14;42(35):3427-3520. doi: 10.1093/eurheartj/ehab364

157. Gomes Neto M, Martinez BP, Reis HF, Carvalho VO. Pre- and postoperative inspiratory muscle training in patients undergoing cardiac surgery: systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2017 Apr;31(4):454-464. doi: 10.1177/0269215516648754

158. Goniewicz ML, Miller CR, Sutanto E, Li D. How effective are electronic cigarettes for reducing respiratory and cardiovascular risk in smokers? A systematic review. *Harm Reduct J.* 2020;17:91. doi: 10.1186/s12954-020-00440-w

159. Goyette S, Mishra T, Raza F, Naqvi Z, Khan S, Khan A, Igman P, Bhat

MS. Menstruation-related angina – the wee hours. *Int J Angiol*. 2024 Mar 15;33(4):229-236. doi: 10.1055/s-0044-1782602

160. Grandinetti M, Locorotondo G, Leccisotti L, Guarneri A, Bruno P, Marcolini A et al. Quantitative analysis of myocardial blood flow in surgically revascularized and not revascularized myocardial segments. A pilot PET study. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2024 May;51(6):1632-1638. doi: 10.1007/s00259-023-06563-z

161. Gronewold J, Engels M, van de Velde S, Cudjoe TKM, Duman EE, Jokisch M, Kleinschnitz C, Lauterbach K, Erbel R, Jöckel KH, Hermann DM. Effects of Life Events and Social Isolation on Stroke and Coronary Heart Disease. *Stroke*. 2021;52:735–747.

162. Guan C, Wu S, Xu W, Zhang J. Global, regional, and national burden of ischaemic heart disease and its trends, 1990-2019. *Public Health*. 2023;223:57-66. doi:10.1016/j.puhe.2023.07.010.

163. Guan Z, Guan X, Gu K, Lin X, Lin J, Zhou W et al. Short-term outcomes of on- vs off-pump coronary artery bypass grafting in patients with left ventricular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *J Cardiothorac Surg*. 2020 May 11;15(1):84. doi: 10.1186/s13019-020-01115-0

164. Gulati M, Hendry C, Parapid B, Mulvagh SL. Why we need specialised centres for women's hearts: changing the face of cardiovascular care for women. *Eur Cardiol*. 2021 Dec 9;16:e52. doi: 10.15420/ecr.2021.49

165. Güney MR, Güler E, Albay E, Kehlibar T, Yilmaz M, Ketenci B. Coexisting coronary and carotid artery disease: what we did, what happened. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2022 Oct 8;37(5):648-653. doi: 10.21470/1678-9741-2021-0127

166. Güntürk İ, Ozmen R, Ozocak O, Güntürk EE, Dagli F, Yazici C. The systemic immune-inflammation index predicts in-hospital mortality in patients who underwent on-pump cardiac surgery. *Arq Bras Cardiol*. 2024 Apr 15;121(4):e20230245. Portuguese, English. doi: 10.36660/abc.20230245

167. Hägg S, Jylhävä J. Sex differences in biological aging with a focus on human studies. *eLife*. 2024; 10:e63425. <https://doi.org/10.7554/eLife.6342>

168. Hajek A, König HH. Which factors contribute to loneliness among older Europeans? Findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe: Determinants of loneliness. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020;89:104080. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104080>

169. Hällberg V, Kataja M, Lahtela J, et al. Obesity paradox disappears in coronary artery bypass graft patients during 20-year follow-up. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2017;6(8):771-777. doi:10.1177/2048872616633844.

170. Hanna JM, Nanna MG. An age-old dilemma: Defining the optimal revascularization approach in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2022 Aug;70(8):2205-2208. doi: 10.1111/jgs.17831

171. Hannan EL, Farrell LS, Wechsler A, Jordan D, Lahey SJ, Culliford AT et al. The New York risk score for in-hospital and 30-day mortality for coronary artery bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg.* 2013 Jan;95(1):46-52. doi: 10.1016/j.athoracsur.2012.08.047

172. Hannan EL, Wu Y, Harik L, Tamis-Holland J, Jacobs AK, Chikwe J et al. Coronary artery bypass surgery versus percutaneous interventions for women with multivessel coronary artery disease. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2024 Sep;168(3):863-872.e8. doi: 10.1016/j.jtcvs.2023.12.009

173. Hara H, Takahashi K, van Klaveren D, Wang R, Garg S, Ono M et al.; SYNTAX Extended Survival Investigators. Sex differences in all-cause mortality in the decade following complex coronary revascularization. *J Am Coll Cardiol.* 2020 Aug 25;76(8):889-899. doi: 10.1016/j.jacc.2020.06.066

174. Harik L, Perezgrovas-Olaria R, Jr Soletti G, Dimagli A, Alzghari T, An KR et al. Sex differences in coronary artery bypass graft surgery outcomes: a narrative review. *J Thorac Dis.* 2023 Sep 28;15(9):5041-5054. doi: 10.21037/jtd-23-294

175. Hartrumpf M, Kuehnel RU, Albes JM. The obesity paradox is still there: a risk analysis of over 15 000 cardiosurgical patients based on body mass index. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2017;25(1):18-24. doi:10.1093/icvts/ivx058

176. Havistin R, Lakshmanan S, Budoff MJ. Behind the age cutoff in the chest pain guidelines. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2023 Jan;16(1):137-138. doi: 10.1016/j.jcmg.2022.08.015
177. Healy B. The Yentl syndrome. *N Engl J Med*. 1991 Jul 25;325(4):274-6. doi: 10.1056/NEJM199107253250408
178. Herbison P, Wong CK. Has the difference in mortality between percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass grafting in people with heart disease and diabetes changed over the years? A systematic review and meta-regression. *BMJ Open*. 2015 Dec 30;5(12):e010055. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010055
179. Hernandez L, Laucyte-Cibulskiene A, Ward LJ, Kautzky-Willer A, Herrero MT, Norris CM et al.; GOING-FWD Consortium. Gender dimension in cardio-pulmonary continuum. *Front Cardiovasc Med*. 2022 Aug 8;9:916194. doi: 10.3389/fcvm.2022.916194
180. Herrmann-Lingen C, Albus C, de Zwaan M, Geiser F, Heinemann K, Hellmich M, Michal M, Sadlonova M, Tostmann R, Wachter R, Herbeck Belnap B. Efficacy of team-based collaborative care for distressed patients in secondary prevention of chronic coronary heart disease (TEACH): study protocol of a multicenter randomized controlled trial. *BMC Cardiovasc Disord*. 2020;20:520.
181. Hirnle G, Stankiewicz A, Mitrosz M, Aboul-Hassan SS, Deja M, Rogowski J et al.; KROK investigators. gender differences in survival after coronary artery bypass grafting-13-year results from KROK registry. *J Clin Med*. 2024 Jul 12;13(14):4080. doi: 10.3390/jcm13144080
182. Ho CLB, Si S, Brennan A, Briffa T, Stub D, Ajani A, Reid CM. Multimorbidity impacts cardiovascular disease risk following percutaneous coronary intervention: latent class analysis of the Melbourne Interventional Group (MIG) registry. *BMC Cardiovasc Disord*. 2024 Jan 23;24(1):66. doi: 10.1186/s12872-023-03636-7
183. Hochhausen N, Sales MC, Ramnath NWM, Billig S, Kork F, Moza A. Does chronic obstructive pulmonary disease impact outcome after coronary artery

bypass grafting? A population-based retrospective study in Germany. *J Clin Med*. 2024 Aug 29;13(17):5131. doi: 10.3390/jcm13175131

184. Hodes GE, Bangasser D, Sotiropoulos I, Kokras N, Dalla C. Sex differences in stress response: classical mechanisms and beyond. *Curr Neuropharmacol*. 2024;22(3):475-494. doi: 10.2174/1570159X22666231005090134

185. Hodgson S, Watts I, Fraser S, Roderick P, Dambha-Miller H. Loneliness, social isolation, cardiovascular disease and mortality: a synthesis of the literature and conceptual framework. *J R Soc Med*. 2020;113(5):185-192. <https://doi.org/10.1177/0141076820918236>

186. Hong C, Sun L, Liu G, Guan B, Li C, Luo Y. Response of global health towards the challenges presented by population aging. *China CDC Wkly*. 2023 Sep 29;5(39):884-887. doi: 10.46234/ccdcw2023.168

187. Houliind K, Fenger-Grøn M, Holme SJ, Kjeldsen BJ, Madsen SN, Rasmussen BS, et al., DOORS Study Group Graft patency after off-pump coronary artery bypass surgery is inferior even with identical heparinization protocols: results from the Danish On-pump versus Off-pump Randomization Study (DOORS). *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2014;148(5):1812–1819.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2014.02.024

188. Hsiao FC, Ho CT, Lin CP, Hsu CY, Chang CJ, Chu PH. Revascularization in Patients With Non-ST Elevation Myocardial Infarction and Advanced Chronic Kidney Disease. *Mayo Clin Proc*. 2023;98(1):122-133. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2022.05.028>

189. Hsueh CW, Lee WL, Chen YT, Ting CT. The incidence of coronary artery disease in patients with symptomatic bradyarrhythmias. *Jpn Heart J*. 2001 Jul;42(4):417-23. doi: 10.1536/jhj.42.417.

190. Huxley VH, Kemp SS. Sex-specific characteristics of the microcirculation. *Adv Exp Med Biol*. 2018;1065:307-328. doi: 10.1007/978-3-319-77932-4_20

191. Hwang IC, Seo WW, Oh IY, Choi EK, Oh S. Reversibility of atrioventricular block according to coronary artery disease: results of a retrospective study. *Korean Circ J*. 2012 Dec;42(12):816-22. doi: 10.4070/kcj.2012.42.12.816.
192. Hyasat K, Su CS, Kirtane AJ, McEntegart M. The efficacy of revascularization in ischemic cardiomyopathy. *Prog Cardiovasc Dis*. 2024 Dec 30:S0033-0620(24)00176-2. doi: 10.1016/j.pcad.2024.12.007
193. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en>
194. Iribarne A, DiScipio AW, Leavitt BJ, Baribeau YR, McCullough JN, Weldner PW et al.; Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Comparative effectiveness of coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention in a real-world Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure trial population. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018 Oct;156(4):1410-1421.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.04.121
195. Iribarne A, DiScipio AW, Leavitt BJ, Baribeau YR, McCullough JN, Weldner PW et al.; Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Comparative effectiveness of coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention in a real-world Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure trial population. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018 Oct;156(4):1410-1421.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.04.121
196. Ito K, Nishimura Y, Tanaka H, Tejima T. Epicardial pacemaker implantation for sick sinus syndrome in a patient with supra vena cava obstructed by a primary cardiac lymphoma. *J Cardiol Cases*. 2020 Apr 18;21(6):234-237. doi: 10.1016/j.jccase.2020.03.007
197. Jacobs MA, Jacobs CA, Intrator O, Makineni R, Youk A, Boudreaux-Kelly MY et al. Long-Term Trajectories of Postoperative Recovery in Younger and Older Veterans. *JAMA Surg*. 2024 Oct 23:e244691. doi: 10.1001/jamasurg.2024.4691
198. Jaghoori A, Lamin V, Jacobczak R, Worthington M, Edwards J, Viana F et al. Sex differences in vascular reactivity of coronary artery bypass graft

conduits. *Heart Vessels*. 2020 Mar;35(3):422-431. doi: 10.1007/s00380-019-01508-9

199. Jang SJ, Kim LK, Sobti NK, Yeo I, Cheung JW, Feldman DN et al. Mortality of patients with ST-segment-elevation myocardial infarction without standard modifiable risk factors among patients without known coronary artery disease: Age-stratified and sex-related analysis from nationwide readmissions database 2010-2014. *Am J Prev Cardiol*. 2023 Feb 24;14:100474. doi: 10.1016/j.ajpc.2023.100474

200. Janati A, Matlabi H, Allahverdipour H, Gholizadeh M, Abdollahi L. Socioeconomic status and coronary heart disease. *Health Promot Perspect*. 2011 Dec 20;1(2):105-10. doi: 10.5681/hpp.2011.011

201. Jarecka K. Symptoms of hormonal changes in Polish men and women in the second half of life. *Andropause and menopause - similarities and differences. Health Psychol Rep*. 2021 Jan 20;9(3):252-263. doi: 10.5114/hpr.2021.102888

202. Jawitz OK, Lawton JS, Thibault D, O'Brien S, Higgins RSD, Schena S et al. Sex Differences in Coronary Artery Bypass Grafting Techniques: A Society of Thoracic Surgeons Database Analysis. *Ann Thorac Surg*. 2022 Jun;113(6):1979-1988. doi: 10.1016/j.athoracsur.2021.06.039

203. Ji H, Kwan AC, Chen MT, Ouyang D, Ebinger JE, Bell SP et al. Sex differences in myocardial and vascular aging. *Circ Res*. 2022 Feb 18;130(4):566-577. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.31990.

204. Kander MC, Cui Y, Liu Z. Gender difference in oxidative stress: a new look at the mechanisms for cardiovascular diseases. *J Cell Mol Med*. 2017 May;21(5):1024-1032. doi: 10.1111/jcmm.13038.

205. Khan H, Uzzaman M, Benedetto U, Butt S, Raja SG. On- or off-pump coronary artery bypass grafting for octogenarians: A meta-analysis of comparative studies involving 27,623 patients. *Int J Surg*. 2017 Nov;47:42-51. doi: 10.1016/j.ijssu.2017.09.054

206. Khan MA, Hashim MJ, Mustafa H, Baniyas MY, Al Suwaidi SKBM, AlKatheeri R et al. Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from

the Global Burden of Disease Study. *Cureus*. 2020 Jul 23;12(7):e9349. doi: 10.7759/cureus.9349

207. Khosla T, Lowe CR. Indices of obesity derived from body weight and height. *Br J Prev Soc Med*. 1967; 21: 122-128. PubMed ID: 6033482.

208. Kim CY, Paek YJ, Seo HG, Cheong YS, Lee CM, Park SM, et al. Dual use of electronic and conventional cigarettes is associated with higher cardiovascular risk factors in Korean men. *Sci Rep*. 2020;10:5612. doi: 10.1038/s41598-020-62545-3

209. Kim KM, Arghami A, Habib R, Daneshmand MA, Parsons N, Elhalabi Z, Krohn C, Thourani V, Bowdish ME. The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2022 Update on Outcomes and Research. *Ann Thorac Surg*. 2023 Mar;115(3):566-574. doi: 10.1016/j.athoracsur.2022.12.033

210. Kim MS, Hwang SW, Kim KB. Strategies to minimize sternal and leg wound complications after coronary artery bypass grafting using no-touch saphenous vein grafts. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2024;30(1):23-00154. doi: 10.5761/atcs.oa.23-00154

211. Kim S, Jazwinski SM. Quantitative measures of healthy aging and biological age. *Healthy Aging Res*. 2015;4:26. doi: 10.12715/har.2015.4.26

212. Knoedler S, Matar DY, Friedrich S, Knoedler L, Haug V, Hundeshagen G et al. The surgical patient of yesterday, today, and tomorrow-a time-trend analysis based on a cohort of 8.7 million surgical patients. *Int J Surg*. 2023 Sep 1;109(9):2631-2640. doi: 10.1097/JS9.0000000000000511

213. Koechlin L, Miazza J, Gahl B, Santer D, Vöhringer L, Berdajs D et al. Sex differences in readmission rate after cardiac surgery. *Front Cardiovasc Med*. 2023 Oct 11;10:1273785. doi: 10.3389/fcvm.2023.1273785

214. Koh LY, Hwang NC. Frailty in Cardiac Surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2019 Feb;33(2):521-531. doi: 10.1053/j.jvca.2018.02.032

215. Kołodziej T, Maciejewski T, Mendrala K, Darocha T, Węglarzy A, Budziarz B, Kiermasz K, Kuciewicz-Czech EM. Enhanced recovery after cardiac surgery. *Kardiochir Torakochirurgia Pol*. 2019 Mar;16(1):32-36. doi:

10.5114/kitp.2019.83943

216. Kou S, Caballero L, Dulgheru R, Voilliot D, De Sousa C, Kacharava G et al. Echocardiographic reference ranges for normal cardiac chamber size: results from the NORRE study. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2014 Jun;15(6):680-90. doi: 10.1093/ehjci/jet284

217. Kowalczyk-Wieteska A, Parys M, Majchrzyk I, Zembala M, Zembala M. Can the Vulnerable Elders-13 Survey (VES-13) scale replace the EuroSCORE scale in predicting complications in patients over 60 years of age undergoing cardiac surgery? *Postepy Kardiol Interwencyjnej*. 2019;15(2):211-217. doi: 10.5114/aic.2019.86014

218. Kowalewski M, Pawlischak W, Malvindi PG, Bokszanski MP, Perlinski D, Raffa GM, Kowalkowska ME, Zaborowska K, Navarese EP, Kolodziejczak M, Kowalewski J, Tarelli G, Taggart DP, Anisimowicz L. Off-pump coronary artery bypass grafting improves short-term outcomes in high-risk patients compared with on-pump coronary artery bypass grafting: Meta-analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2016 Jan;151(1):60-77.e1-58. doi: 10.1016/j.jtcvs.2015.08.042

219. Krakauer NY, Krakauer JC. Anthropometrics, metabolic syndrome, and mortality hazard. *J Obes*, 2018 Jul 12;2018:9241904. doi: 10.1155/2018/9241904

220. Krasivskiy I, Djordjevic I, Ivanov B, Eghbalzadeh K, Großmann C, Reichert S et al. Gender-related discrepancies in short-term outcomes in patients undergoing off-pump coronary artery bypass grafting surgery. *J Clin Med*. 2023 Mar 12;12(6):2202. doi: 10.3390/jcm12062202

221. Krey R, Jakob M, Karck M, Arif R, Farag M. Male-female differences following concomitant coronary artery bypass grafting and aortic valve replacement surgery. *ESC Heart Fail*. 2024 Oct;11(5):2913-2923. doi: 10.1002/ehf2.14847

222. Kundu A, Yadava OP, Taggart D. Off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting-a surreal controversy? *Indian J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018 Dec;34(Suppl 3):266-271. doi: 10.1007/s12055-018-0668-5

223. Kurtz BS, Lehman J, Garlick P, Amberg J, Mishra PK, Dailey JW, et al. Penetrance and Expressivity of Genes Involved in the Development of Epilepsy

in the Genetically Epilepsy-Prone Rat (GEPR). *J Neurogenet.* 2001;15(3-4):233-244. <https://doi.org/10.3109/01677060109167379>

224. Kusumoto FM, Schoenfeld MH, Barrett C, Edgerton JR, Ellenbogen KA, Gold MR, et al. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol.* 2019 Aug 20;74(7):e51-e156. doi: 10.1016/j.jacc.2018.10.044

225. Lacava L, Freitas FL, Borgomoni GB, Silva PGMBE, Nakazone MA, Campagnucci VP et al. More hospital complications in women after CABG even for reduced surgical times: call to action for equity in quality improvement. *Arq Bras Cardiol.* 2024 Aug;121(8):e20240012. Portuguese, English. doi: 10.36660/abc.20240012

226. Lahey R, Khan SS. Trends in Obesity and Risk of Cardiovascular Disease. *Curr Epidemiol Rep.* 2018;5(3):243-251. <https://doi.org/10.1007/s40471-018-0160-1>

227. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2022 Jan 18;79(2):e21-e129. doi: 10.1016/j.jacc.2021.09.006.

228. Lawton J.S., Tamis J.E., Bates E.R., Bitti J.A. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.*2021; Vol. 145(3): <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001038>

229. Lee KK, Ferry AV, Anand A, Strachan FE, Chapman AR, Kimenai DM et al.; High-STEACS Investigators. Sex-specific thresholds of high-sensitivity troponin in patients with suspected acute coronary syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2019 Oct 22;74(16):2032-2043. doi: 10.1016/j.jacc.2019.07.082

230. Lehtinen ML, Harik L, Soletti G, Rahouma M, Dimagli A, Perezgrovas-Olaria R et al. Sex differences in saphenous vein graft patency: A systematic review and meta-analysis. *J Card Surg.* 2022 Dec;37(12):4573-4578. doi: 10.1111/jocs.17195

231. Leigard E, Hertzberg D, Konrad D, Bell M. Increasing perioperative age and comorbidity: a 16-year cohort study at two University hospital sites in Sweden. *Int J Surg.* 2024 Jul 1;110(7):4124-4131. doi: 10.1097/JS9.0000000000001326

232. Leopold, J. Complete Coronary Revascularization* : A New Strategy to Improve Clinical Outcomes for Stable Coronary Artery Disease?. *JACC.* 2023 Sep, 82 (12) 1189–1191. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2023.07.008>

233. Li J, Jiang L, Xu L, Tian J, Feng X, Wang D et al. Long-term outcomes of sex differences in three-vessel coronary disease with different treatment strategies: a large cohort study. *Glob Heart.* 2024 Jul 3;19(1):57. doi: 10.5334/gh.1333

234. Li R, Cheng X, Yang Y, Schwebel DC, Ning P, Li L et al. Global deaths associated with population aging - 1990-2019. *China CDC Wkly.* 2023 Dec 22;5(51):1150-1154. doi: 10.46234/ccdcw2023.216

235. Li LZ, Wang S. Prevalence and predictors of general psychiatric disorders and loneliness during COVID-19 in the United Kingdom. *Psychiatry Res.* 2020;291:113267. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113267>

236. Li X, Zhang S, Xiao F. Influence of chronic kidney disease on early clinical outcomes after off-pump coronary artery bypass grafting. *J Cardiothorac Surg.* 2020 Jul 29;15(1):199. doi: 10.1186/s13019-020-01245-5

237. Li Y, Zheng H, Yan W, Cao N, Yan T, Zhu H, Bao H. The impact of chronic obstructive pulmonary disease on the prognosis outcomes of patients with percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting: A meta-analysis. *Heart Lung.* 2023 Jul-Aug;60:8-14. doi: 10.1016/j.hrtlng.2023.02.017

238. Li ZZ, Wu XY, Tao Y, Wang S, Yin CQ, Gao YL et al. Revascularization versus drug therapy for coronary artery disease in patients aged

over 80 years: a real-world study. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2020 Jun;10(3):512-519. doi: 10.21037/cdt-20-185

239. Liao GZ, Liu T, Li YM, Bai L, Ye YY, Chen XF, Peng Y. Total arterial revascularization in diabetic patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: a systematic review and meta-analysis. *Rev Cardiovasc Med.* 2023 Jun 25;24(6):183. doi: 10.31083/j.rcm2406183

240. Licher S, Heshmatollah A, van der Willik KD, Stricker BHC, Ruiter R, de Roos EW et al. Lifetime risk and multimorbidity of non-communicable diseases and disease-free life expectancy in the general population: A population-based cohort study. *PLoS Med.* 2019 Feb 4;16(2):e1002741. doi: 10.1371/journal.pmed.1002741

241. Lichtman JH, Leifheit EC, Safdar B, Bao H, Krumholz HM, Lorenze NP et al. Sex differences in the presentation and perception of symptoms among young patients with myocardial infarction: Evidence from the VIRGO Study (Variation in Recovery: Role of Gender on Outcomes of Young AMI Patients). *Circulation.* 2018 Feb 20;137(8):781-790. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031650

242. Lin C, McCarthy CP, Mohebi R, Liu Y, Blankstein R, Murphy SP et al. Sex Differences in Coronary Artery Disease Characteristics Among Patients With Type 2 Myocardial Infarction. *JACC Adv.* 2023 Dec 22;3(2):100795. doi: 10.1016/j.jacadv.2023.100795

243. Liu B, Chen C, Gu C, Li Q, Liu J, Pu Y, Lin Y, Wei Z, Li Z, Zhang Y. Combined Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery and Lung Resection for Lung Cancer in Patients More than 50 Years-of-Age. *Med Sci Monit.* 2018 May 20;24:3307-3314. doi: 10.12659/MSM.907545

244. Liu HH, Li JJ. Aging and dyslipidemia: a review of potential mechanisms. *Ageing Res Rev.* 2015;19:43-52. doi:10.1016/j.arr.2014.12.001

245. Liu Y. The Influence of Darwin's Pangenesis on Later Theories. *Adv Genet.* 2018;101:63-85. <https://doi.org/10.1016/bs.adgen.2018.05.003>

246. Long-Term Survival Following Multivessel Revascularization in

Patients With Diabetes: The FREEDOM Follow-On Study / M. E. Farkouh et al. *J Am Coll Cardiol.* 2019. Vol. 19. No. 73 (6). P. 629–638. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.11.001.

247. López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The hallmarks of aging. *Cell.* 2013 Jun 6;153(6):1194-217. doi: 10.1016/j.cell.2013.05.039

248. Lucà F, Pavan D, Gulizia MM, Manes MT, Abrignani MG, Benedetto FA et al. Italian Association of Hospital Cardiologists Position Paper 'Gender discrepancy: time to implement gender-based clinical management'. *Eur Heart J Suppl.* 2024 May 16;26(Suppl 2):ii264-ii293. doi: 10.1093/eurheartjsupp/suae034.

249. Luna P, Kim LK, Yeo I, Narula N, Steitieh D, Subramanyam P et al. Sex disparities in the management, outcomes, and transfer of patients hospitalized for cardiogenic shock. *J Soc Cardiovasc Angiogr Interv.* 2023 Nov 10;3(3Part A):101212. doi: 10.1016/j.jscai.2023.101212.

250. Lv M, Gao F, Liu B, Pandey P, Feng Y, Wang Y, Zhang Y, Li Z. The Effects of Obesity on Mortality Following Coronary Artery Bypass Graft Surgery: A Retrospective Study from a Single Center in China. *Med Sci Monit.* 2021 Apr 27;27:e929912. doi: 10.12659/MSM.929912.

251. Machado RJ, Saraiva FA, Mancio J, Sousa P, Cerqueira RJ, Barros AS et al. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies comparing off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting in the elderly. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2022 Feb;63(1):60-68. doi: 10.23736/S0021-9509.21.12012-9

252. Majidi M, Eslami V, Ghorbani P, Foroughi M. Are women more susceptible to ischemic heart disease compared to men? A literature overview. *J Geriatr Cardiol.* 2021 Apr 28;18(4):289-296. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2021.04.004.

253. Malekrah A, Fattahian A, Majidifard I, Asgary N, Kazemisaeed A, Hedayati Goudarzi MT, Bagheri B, Nadi A. Hibernation of the Conduction System and Atrioventricular Block Reversibility Following Revascularization in Patients

without Acute Coronary Syndrome. *J Innov Card Rhythm Manag.* 2023 Dec 15;14(12):5697-5702. doi: 10.19102/icrm.2023.14125.

254. Mallock N, Böss L, Burk R, Danziger M, Welsch T, Hahn H, Trieu HL, Hahn J, Pieper E, Henkler-Stephani F, Hutzler C, Luch A. Levels of selected analytes in the emissions of "heat not burn" tobacco products that are relevant to assess human health risks. *Arch Toxicol.* 2018 Jun;92(6):2145-2149. doi: 10.1007/s00204-018-2215-y.

255. Man JJ, Beckman JA, Jaffe IZ. Sex as a Biological Variable in Atherosclerosis. *Circ Res.* 2020 Apr 24;126(9):1297-1319. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.120.315930,

256. Margraf A, Ludwig N, Zarbock A, Rossaint J. Systemic inflammatory response syndrome after surgery: mechanisms and protection. *Anesth Analg.* 2020 Dec;131(6):1693-1707. doi: 10.1213/ANE.0000000000005175

257. Márquez EJ, Chung CH, Marches R, Rossi RJ, Nehar-Belaid D, Eroglu A et al. Sexual-dimorphism in human immune system aging. *Nat Commun.* 2020 Feb 6;11(1):751. doi: 10.1038/s41467-020-14396-9

258. Marzog BA. Incidence rate of post coronary artery shunt complications; age dependent! *Cardiovasc Hematol Agents Med Chem.* 2024;22(4):466-474. doi: 10.2174/0118715257265595231128070227

259. McClelland RL, Chung H, Detrano R, Post W, Kronmal RA. Distribution of coronary artery calcium by race, gender, and age: results from the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Circulation.* 2006 Jan 3;113(1):30-7. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.580696

260. Mendoza-Núñez VM, Mendoza-Soto AB. Is Aging a Disease? A Critical Review Within the Framework of Ageism. *Cureus.* 2024 Feb 24;16(2):e54834. doi: 10.7759/cureus.54834

261. Mert GO, Dural M, Gorenek B, Mert KU. Gerbode defect: A rare complication of infective endocarditis. *J Postgrad Med.* 2019 Jul-Sep;65(3):184-185. doi: 10.4103/jpgm.JPGM_13_19.

262. Michler RE. A decade after the Surgical Treatment for Ischemic Heart

Failure (STICH) trial: Weaving firm clinical recommendations from lessons learned. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2019 Mar;157(3):950-957. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.08.080

263. Milojevic M, Head SJ, Mack MJ, Mohr FW, Morice MC, Dawkins KD et al. The impact of chronic kidney disease on outcomes following percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with complex coronary artery disease: five-year follow-up of the SYNTAX trial. *EuroIntervention.* 2018 May 20;14(1):102-111. doi: 10.4244/EIJ-D-17-00620

264. Mitsis A, Gragnano F. Myocardial Infarction with and without ST-segment Elevation: a Contemporary Reappraisal of Similarities and Differences. *Curr Cardiol Rev.* 2021;17(4):e230421189013. doi:10.2174/1573403X16999201210195702

265. Mohamed W, Mohamed MO, Hirji S, Ouzounian M, Sun LY, Coutinho T et al. Trends in sex-based differences in outcomes following coronary artery bypass grafting in the United States between 2004 and 2015. *Int J Cardiol.* 2020 Dec 1;320:42-48. doi: 10.1016/j.ijcard.2020.07.039

266. Mohan A, Gopalakrishnan A, Chandran R, Joseph S, Mathew AJ, S Nair A, Sudhakaran R. Examining the Influence of Gender, Age, and Dominance on the Caliber of Normal Coronary Arteries in the South Indian Population. *Cureus.* 2023 Dec 27;15(12):e51146. doi: 10.7759/cureus.5114

267. Montrieff T, Koyfman A, Long B. Coronary artery bypass graft surgery complications: A review for emergency clinicians. *Am J Emerg Med.* 2018 Dec;36(12):2289-2297. doi: 10.1016/j.ajem.2018.09.014

268. Moore K, Ganesan A, Labrosciano C, Heddle W, McGavigan A, Hossain S, Horton D, Hariharaputhiran S, Ranasinghe I. Sex Differences in Acute Complications of Cardiac Implantable Electronic Devices: Implications for Patient Safety. *J Am Heart Assoc.* 2019 Jan 22;8(2):e010869. doi: 10.1161/JAHA.118.010869.

269. Morselli E, Frank AP, Santos RS, Fátima LA, Palmer BF, Clegg DJ. Sex and gender: critical variables in pre-clinical and clinical medical research. *Cell*

Metab. 2016 Aug 9;24(2):203-9. doi: 10.1016/j.cmet.2016.07.017

270. Motallaei M, Darand M, Taftian M, et al. A cross- sectional study on the association between lifestyle factors and coronary artery stenosis severity among adults living in central Iran: A protocol for the Iranian- CARDIO study. *ARYA Atheroscler*. 2024;20(1):51-61. doi:10.48305/arya.2023.41026.2843.

271. Muenster S, Zarragoikoetxea I, Moscatelli A, Balcells J, Gaudard P, Pouard P, Marczin N, Janssens SP. Inhaled NO at a crossroads in cardiac surgery: current need to improve mechanistic understanding, clinical trial design and scientific evidence. *Front Cardiovasc Med*. 2024 Apr 5;11:1374635. doi: 10.3389/fcvm.2024.1374635

272. Muthalaly RG, Nelson AJ, Baradi A, Mehta OH, Wilson AM, Nasis A. Socioeconomic determinants of health, traditional risk factors and cardiovascular outcomes in Australia. *Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev*. 2023;17:200184. Published 2023 Apr 7. doi:10.1016/j.ijcrp.2023.200184

273. Nagpal AD, Bhatnagar G, Cutrara CA, Ahmed SM, McKenzie N, Quantz M et al. Early outcomes of coronary artery bypass with and without cardiopulmonary bypass in octogenarians. *Can J Cardiol*. 2006 Aug;22(10):849-53. doi: 10.1016/s0828-282x(06)70303-8

274. National Institutes of Health (NIH), National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). The practical guide: identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. *Bethesda: National Institutes of Health*. 2000, NIH publication 00-4084.

275. Nardi P, Pellegrino A, Bassano C, Mani R, Chiariello GA, Zeitani J, Chiariello L. The fate at mid-term follow-up of the on-pump vs. off-pump coronary artery bypass grafting surgery. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2015 Feb;16(2):125-33. doi: 10.2459/JCM.0000000000000041

276. Nardi P, Pellegrino A, Pisano C, Vacirca SR, Anselmi D, Saulle S et al. The effect of preoperative respiratory physiotherapy and motor exercise in patients undergoing elective cardiac surgery: short-term results. *Kardiochir Torakochpirurgia Pol*. 2019 Jul;16(2):81-87. doi: 10.5114/kitp.2019.86360

277. Nardi P, Pisano C, Bassano C, Bertoldo F, Buioni D, Labriola V, et al. The role of the female gender on mid-term outcome after coronary artery bypass grafting: a retrospective study. *J Thorac Dis.* 2024 Feb 29;16(2):862-874. doi: 10.21037/jtd-23-932
278. Nashef SA, Roques F, Sharples LD, Nilsson J, Smith C, Goldstone AR, Lockowandt U. EuroSCORE II. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012 Apr;41(4):734-44; discussion 744-5. doi: 10.1093/ejcts/ezs043
279. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Division of Behavioral and Social Sciences and Education; Health and Medicine Division; Board on Behavioral, Cognitive, and Sensory Sciences; Board on Health Sciences Policy; Committee on the Health and Medical Dimensions of Social Isolation and Loneliness in Older Adults. *Social Isolation and Loneliness in Older Adults: Opportunities for the Health Care System.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2020. <https://doi.org/10.17226/25663>
280. Neeland IJ, Ross R, Després JP, Matsuzawa Y, Yamashita S, Shai I et al.; International Atherosclerosis Society; International Chair on Cardiometabolic Risk Working Group on Visceral Obesity. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019 Sep;7(9):715-725. doi: 10.1016/S2213-8587(19)30084-1
281. Nijssen EC, Rennenberg RJ, Nelemans PJ, Essers BA, Janssen MM, Vermeeren MA et al. Prophylactic hydration to protect renal function from intravascular iodinated contrast material in patients at high risk of contrast-induced nephropathy (AMACING): a prospective, randomised, phase 3, controlled, open-label, non-inferiority trial. *Lancet.* 2017 Apr 1;389(10076):1312-1322. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30057-0
282. Nolan S, Fillion KB, Atallah R, Moss E, Reynier P, Eisenberg MJ. Hybrid coronary revascularization vs complete coronary artery bypass grafting for multivessel coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. *J Invasive Cardiol.* 2018 Dec;30(12):E131-E149. PMID: 30504516

283. Nomenclature and criteria for diagnosis of ischemic heart disease. Report of the Joint International Society and Federation of Cardiology/World Health Organization task force on standardization of clinical nomenclature. *Circulation*. 2006; Vol.59 (3): 607–9.

284. Nour J, Bonacina F, Norata GD. Gonadal sex vs genetic sex in experimental atherosclerosis. *Atherosclerosis*. 2023 Nov;384:117277. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2023.117277

285. Nurkkala J, Kauko A, Palmu J, Aittokallio J, Niiranen T. Sex differences in coronary artery bypass grafting-related morbidity and mortality. *Front Cardiovasc Med*. 2022 Nov 29;9:1021363. doi: 10.3389/fcvm.2022.1021363

286. Office for National Statistics (2018) Loneliness-what characteristics and circumstances are associated with feeling lonely? Aviable at: file:///C:/Users/user645732/Downloads/Loneliness%20-%20What%20characteristics%20and%20circumstances%20are%20associated%20with%20feeling%20lonely_.pdf

287. Office for National Statistics . Coronavirus and loneliness. Great Britain - Office for National Statistics; 2020. Aviable at: file:///C:/Users/user645732/Downloads/Coronavirus%20and%20loneliness,%20Great%20Britain%203%20April%20to%203%20May%202020.pdf

288. Oldham MA, Kukla B, Walsh P, Lee HB. Sex Differences in Delirium after Coronary Artery Bypass Graft Surgery and Perioperative Neuropsychiatric Conditions: A Secondary Analysis of a Cohort Study. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2024 Apr 11:8919887241246226. doi: 10.1177/08919887241246226

289. Oliveira GMM, Almeida MCC, Rassi DDC, Bragança ÉOV, Moura LZ, Arrais M et al. Position Statement on Ischemic Heart Disease - Women-Centered Health Care - 2023. *Arq Bras Cardiol*. 2023 Aug 4;120(7):e20230303. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20230303.

290. Olsen DB, Pedersen PU, Noergaard MW. Prehabilitation before elective coronary artery bypass grafting surgery: a scoping review. *JBIC Evid Synth*. 2023 Jun 1;21(6):1190-1242. doi: 10.11124/JBIES-22-00265

291. O'Mahony D, Cherubini A, Guiteras AR, Denkinger M, Beuscart JB, Onder G et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 3. *Eur Geriatr Med.* 2023 Aug;14(4):625-632. doi: 10.1007/s41999-023-00777-y
292. Omer S, Cornwell LD, Rosengart TK, et al. Completeness of coronary revascularization and survival: Impact of age and off-pump surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;148(4):1307-1315.e1. doi:10.1016/j.jtcvs.2013.12.039
293. Omer S, Adeseye A, Jimenez E, Cornwell LD, Massarweh NN. Low left ventricular ejection fraction, complication rescue, and long-term survival after coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2022 Jan;163(1):111-119.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2020.03.040
294. Omeroglu SN, Ardal H, Erdogan HB, Eren E, Erentuğ V, Balkanay M, Akinci E, Ipek G, Yakut C. Can revascularization restore sinus rhythm in patients with acute onset atrioventricular block? *J Card Surg.* 2005 Mar-Apr;20(2):136-41. doi: 10.1111/j.0886-0440.2005.200369pl.x.
295. Osei AD, Mirbolouk M, Orimoloye OA, Dzaye O, Uddin SMI, Benjamin EJ, et al. Association between E-cigarette use and cardiovascular disease among never and current combustible-cigarette smokers. *Am J Med.* 2019;132:949-54.e2. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.02.016
296. Ostovar R, Schröter F, Kühnel RU, Hartrumpf M, Albes JM. What exactly makes age a risk factor for an unfavorable outcome after mitral valve surgery? *J Clin Med.* 2022 Nov 23;11(23):6907. doi: 10.3390/jcm11236907
297. Ostovar R, Zinab FS, Schröter F, Hartrumpf M, Fritzsche D, Albes JM. Does age influence the preoperative condition and, thus, the outcome in endocarditis patients? *J Clin Med.* 2023 Jan 19;12(3):822. doi: 10.3390/jcm12030822
298. Park S, Rha SW, Choi BG, Cho JH, Park SH, Lee JB, et al. Immediate versus staged complete revascularization in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel coronary artery disease: results from a prematurely discontinued randomized multicenter trial. *Am Heart J.* 2023;259:58-67. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2023.01.020>

299. Parry M, Van Spall HGC, Mullen KA, Mulvagh SL, Pacheco C, Colella TJF, et al. The Canadian women's heart health alliance atlas on the epidemiology, diagnosis, and management of cardiovascular disease in women - Chapter 6: Sex- and gender-specific diagnosis and treatment. *CJC Open*. 2022 Apr 19;4(7):589-608. doi: 10.1016/j.cjco.2022.04.002
300. Paul E, Bu F, Fancourt D. Loneliness and Risk for Cardiovascular Disease: Mechanisms and Future Directions. *Curr Cardiol Rep*. 2021;23(6):68. <https://doi.org/10.1007/s11886-021-01495-2>
301. Peng KG, Yu HL. Characteristic analysis of clinical coronary heart disease and coronary artery disease concerning young and middle-aged male patients. *World J Clin Cases*. 2021 Sep 6;9(25):7358-7364. doi: 10.12998/wjcc.v9.i25.7358. PMID: 34616802; PMCID: PMC8464452.
302. Peplau LA, Perlman D. Perspectives on Loneliness. In: Peplau LA, Perlman D, editors. *Loneliness: A sourcebook of current theory, research and therapy*. New York: John Wiley & Sons.;1982. p. 1-18.
303. Phothikun A, Nawarawong W, Tantraworasin A, Phinyo P, Tepsuwan T. The outcomes of three different techniques of coronary artery bypass grafting: On-pump arrested heart, on-pump beating heart, and off-pump. *PLoS One*. 2023 May 31;18(5):e0286510. doi: 10.1371/journal.pone.0286510
304. Piątek J, Kędziora A, Kielbasa G, Olszewska M, Sobczyk D, Song BH et al. How to predict the risk of postoperative complications after coronary artery bypass grafting in patients under 50 and over 80 years old. A retrospective cross-sectional study. *Kardiol Pol*. 2017;75(10):975-982. doi: 10.5603/KP.a2017.0120
305. Piña IL, Zheng Q, She L, Szwed H, Lang IM, Farsky PS et al.; STICH Trial Investigators. Sex difference in patients with ischemic heart failure undergoing surgical revascularization: results from the STICH Trial (Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure). *Circulation*. 2018 Feb 20;137(8):771-780. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030526
306. Pirillo A, Norata GD. The burden of hypercholesterolemia and ischemic heart disease in an ageing world. *Pharmacol Res*. 2023 Jul;193:106814.

doi: 10.1016/j.phrs.2023.106814

307. Pölzl L, Thielmann M, Sterzinger P, Nägele F, Hirsch J, Graber M et al. Sex-specific troponin and creatine kinase thresholds after coronary bypass surgery. *Ann Thorac Surg.* 2024 Jul 2:S0003-4975(24)00538-1. doi: 10.1016/j.athoracsur.2024.06.019

308. Pontiroli AE, Tagliabue E, Madotto F, Leoni O, Antonelli B, Carluccio E et al. Association of non-cardiac comorbidities and sex with long-term Re-hospitalization for heart failure. *Eur J Intern Med.* 2024 Oct 31:S0953-6205(24)00438-2. doi: 10.1016/j.ejim.2024.10.018

309. Puskas JD, Thourani VH, Kilgo P, Cooper W, Vassiliades T, Vega JD et al. Off-pump coronary artery bypass disproportionately benefits high-risk patients. *Ann Thorac Surg.* 2009 Oct;88(4):1142-7. doi: 10.1016/j.athoracsur.2009.04.135

310. Qu WW, Wei JW, Binongo JN, Keeling WB. Sex differences in failure-to-rescue after coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg.* 2022 Nov;114(5):1596-1602. doi: 10.1016/j.athoracsur.2021.09.070

311. Quan H, Sundararajan V, Halfon P, Fong A, Burnand B, Luthi JC, et al. Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data. *Med Care.* 2005;43(11):1130-1139. doi: 10.1097/01.mlr.0000182534.19832.83

312. Rajati F, Rajati M, Chegeni M, Kazeminia M. The prevalence of myocardial infarction in the elderly: A systematic review and meta-analysis. *ARYA Atheroscler.* 2024 Mar-Apr;20(2):61-73. doi: 10.48305/arya.2024.42327.2930

313. Ramos RS, Rocco IS, Viceconte M, Santo JADE, Berwanger O, Santos RHN et al. Association between Body Mass Index, obesity, and clinical outcomes following coronary artery bypass grafting in Brazil: an analysis of one year of follow-up of BYPASS registry patients. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2024 Apr 3;39(2):e20230133. doi: 10.21470/1678-9741-2023-0133

314. Ren J, Bowyer A, Tian DH, Reid CM, Hwang B, Royse C, El-Ansary D, Royse A. Sex differences in long-term survival after total arterial coronary artery

bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2024 Mar 29;65(4):ezae106. doi: 10.1093/ejcts/ezae106

315. Rhee TM, Kim HK, Kim BS, Han KD, Lee HJ, Hwang IC et al. Impact of coronary artery revascularization on long-term outcome in hypertrophic cardiomyopathy patients: a nationwide population-based cohort study. *Sci Rep*. 2023 Apr 19;13(1):6412. doi: 10.1038/s41598-023-33344-3

316. Rico-Uribe LA, Caballero FF, Martín-María N, Cabello M, Ayuso-Mateos JL, Miret M. Association of loneliness with all-cause mortality: A meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13(1):e0190033. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190033>

317. Rodriguez CP, Ogunmoroti O, Minhas AS, Vaidya D, Kazzi B, Osibogun O et al. Female-specific risk factors of parity and menopause age and risk of carotid plaque: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Am J Cardiovasc Dis*. 2023 Aug 15;13(4):222-234. PMCID: PMC10509453.

318. Rojas SV, Trinh-Adams ML, Uribarri A, et al. Early surgical myocardial revascularization in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *J Thorac Dis*. 2019;11(11):4444-4452. doi:10.21037/jtd.2019.11.08

319. Romanov A, Goscinska-Bis K, Bis J, Chernyavskiy A, Prokhorova D, Syrtseva Y et al. Cardiac resynchronization therapy combined with coronary artery bypass grafting in ischaemic heart failure patients: long-term results of the RESCUE study. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016 Jul;50(1):36-41. doi: 10.1093/ejcts/ezv448

320. Rosengren A, Smyth A, Rangarajan S, Ramasundarahettige C, Bangdiwala SI, AlHabib KF, et al. Socioeconomic status and risk of cardiovascular disease in 20 low-income, middle-income, and high-income countries: the Prospective Urban Rural Epidemiologic (PURE) study. *Lancet Glob Health*. 2019;7(6):e748-e760. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30045-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30045-2)

321. Rozado J, Avanzas P. Complete revascularization in STEMI and multivessel coronary artery disease: In search of the best strategy. *Int J Cardiol*. 2023;387:131124. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2023.131124>

322. Safdar B, Mori M, Nowroozpoor A, Geirsson A, D'Onofrio G, Mangi

AA. Clinical profile and sex-specific recovery with cardiac rehabilitation after coronary artery bypass grafting surgery. *Clin Ther*. 2022 Jun;44(6):846-858. doi: 10.1016/j.clinthera.2022.04

323. Sajja LR. Six decades of cardiothoracic surgery: navigating new horizons, mending hearts with science and precision. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg*. 2024 May;40(3):280-291. doi: 10.1007/s12055-024-01719-4

324. Sakkers TR, Mokry M, Civelek M, Erdmann J, Pasterkamp G, Diez Benavente E, den Ruijter HM. Sex differences in the genetic and molecular mechanisms of coronary artery disease. *Atherosclerosis*. 2023 Nov;384:117279. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2023.117279

325. Sánchez-Pacheco J, Rivera-Navarrete E, Santibáñez-Escobar F, Arias-Godínez JA, Raymundo-Martínez GI. Defecto tipo Gerbode o comunicación entre el ventrículo izquierdo y la aurícula derecha. Reporte de un caso y revisión de la literatura [Gerbode defect or left ventricular to right atrial shunt. Case report and literature review]. *Arch Cardiol Mex*. 2022 Jan 3;92(1):68-74. Spanish. doi: 10.24875/ACM.20000229

326. Sayed AI. Gender Differences in Coronary Artery Disease, Clinical Characteristics, and Angiographic Features in the Jazan Region, Saudi Arabia. *Cureus*. 2022 Oct 12;14(10):e30239. doi: 10.7759/cureus.30239.

327. Schiavone M, Gobbi C, Biondi-Zoccai G, D'ascenzo F, Palazzuoli A, Gasperetti A, et al. Acute coronary syndromes and COVID-19: Exploring the uncertainties. *J Clin Med*. 2020;9:1683.

328. Schmidt AF, Haitjema S, Sartipy U, Holzmann MJ, Malenka DJ, Ross CS et al. Unravelling the difference between men and women in post-CABG survival. *Front Cardiovasc Med*. 2022 Apr 13;9:768972. doi: 10.3389/fcvm.2022.768972

329. Schwann TA, Ramia PS, Engoren MC, et al. Evidence and temporality of the obesity paradox in coronary bypass surgery: an analysis of cause-specific mortality. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2018;54(5):896-903. doi:10.1093/ejcts/ezy207

330. Ścisło L, Bizoń A, Walewska E, Staszkievicz M, Pach R, Szczepanik

A. Nutritional status of elderly patients after coronary artery bypass surgery. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jan 15;16(2):226. doi: 10.3390/ijerph16020226

331. Scrutinio D, Guida P, Dalla Vecchia LA, Corrà U, Passantino A. Cardiac rehabilitation for older women with heart failure. *J Pers Med*. 2022 Nov 30;12(12):1980. doi: 10.3390/jpm12121980

332. Shah AI, Alabaster A, Dontsi M, Rana JS, Solomon MD, Krishnaswami A. Comparison of coronary revascularization strategies in older adults presenting with acute coronary syndromes. *J Am Geriatr Soc*. 2022 Aug;70(8):2235-2245. doi: 10.1111/jgs.17794

333. Shanmugam VB, Harper R, Meredith I, Malaiapan Y, Psaltis PJ. An overview of PCI in the very elderly. *J Geriatr Cardiol*. 2015 Mar; 12(2): 174–184. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2015.02.012

334. Shaper AG, Pocock SJ, Walker M, Cohen NM, Wale CJ, Thomson AG. British Regional Heart Study: cardiovascular risk factors in middle-aged men in 24 towns. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1981;283(6285):179-186. doi:10.1136/bmj.283.6285.179

335. Sheifer SE, Canos MR, Weinfurt KP, Arora UK, Mendelsohn FO, Gersh BJ, Weissman NJ. Sex differences in coronary artery size assessed by intravascular ultrasound. *Am Heart J*. 2000 Apr;139(4):649-53. doi: 10.1016/s0002-8703(00)90043-7

336. Shemesh E., Zafrir B. Coronary angiography in the very old: impact of diabetes on long-term revascularization and mortality. *J Geriatr Cardiol*. 2019. No. 16 (1). No. 27–32. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2019.01.006.

337. Shepherd R, Cheung AS, Pang K, Saffery R, Novakovic B. Sexual dimorphism in innate immunity: the role of sex hormones and epigenetics. *Front Immunol*. 2021 Jan 21;11:604000. doi: 10.3389/fimmu.2020.604000

338. Shi B, Wei P, Huang X. Functional principal component based landmark analysis for the effects of longitudinal cholesterol profiles on the risk of coronary heart disease. *Stat Med*. 2021;40:650–667.

339. Shi Y, Ma J, Li S, Liu C, Liu Y, Chen J et al. Sex difference in human

diseases: mechanistic insights and clinical implications. *Signal Transduct Target Ther.* 2024 Sep 10;9(1):238. doi: 10.1038/s41392-024-01929-7

340. Shigeno R, Okada T, Koyama T, Furukawa Y. Surgical resection and epicardial lead implantation for primary cardiac lymphoma with a complete atrioventricular block: a case report. *Eur Heart J Case Rep.* 2023 Jan 19;7(2):ytad035. doi: 10.1093/ehjcr/ytad035

341. Shu T, Tang M, He B, Liu X, Han Y, Liu C et al. Assessing global, regional, and national time trends and associated risk factors of the mortality in ischemic heart disease through Global Burden of Disease 2019 Study: Population-Based Study. *JMIR Public Health Surveill.* 2024 Jan 24;10:e46821. doi: 10.2196/4682

342. Shufelt CL, Pacheco C, Tweet MS, Miller VM. Sex-Specific Physiology and Cardiovascular Disease. *Adv Exp Med Biol.* 2018;1065:433-454. doi: 10.1007/978-3-319-77932-4_27.

343. Siamkouris D, Offers E, Schloesser M, Ilieski G, Tzikas S. Ischemia Possibly Associated with High Degree Atrioventricular Block. *Case Rep Cardiol.* 2023 Aug 19;2023:6676757. doi: 10.1155/2023/6676757

344. Silverborn M, Nielsen S, Karlsson M. The performance of EuroSCORE II in CABG patients in relation to sex, age, and surgical risk: a nationwide study in 14,118 patients. *J Cardiothorac Surg.* 2023 Jan 19;18(1):40. doi: 10.1186/s13019-023-02141-4.

345. Singh S, Bajorek B. Defining 'elderly' in clinical practice guidelines for pharmacotherapy. *Pharm Pract (Granada).* 2014 Oct;12(4):489. doi: 10.4321/s1886-36552014000400007

346. Singh SP, Sen P. Coronary heart disease: The Changing Scenario.. Accessed September 2011 from <http://medind.nic.in/ibl/t03/i1/iblt03i1p74o.pdf>

347. Sizar O, Khare S, Patel P, et al. Statin Medications. [Updated 2024 Feb 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430940/>

348. Skinner AC, Steiner MJ, Chung AE, Perrin EM. Cholesterol curves to identify population norms by age and sex in healthy weight children. *Clin Pediatr (Phila)*. 2012 Mar;51(3):233-7. doi: 10.1177/0009922811430344. Epub 2011 Dec 8. PMID: 22157422; PMCID: PMC3368222.

349. Sobel B. E. Coronary revascularization in patients with type 2 diabetes and results of the BARI 2D trial. *Coron Artery Dis*. 2010. No. 21 (3). P.189–198. DOI: 10.1097/MCA.0b013e3283383ebe.

350. Solmi M, Veronese N, Galvano D, Favaro A, Ostinelli EG, Noventa V, et al. Factors Associated With Loneliness: An Umbrella Review Of Observational Studies. *J Affect Disord*. 2020;271:131-138. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.075>

351. Solomon MD, McNulty EJ, Rana JS, Leong TK, Lee C, Sung SH, et al. The Covid-19 Pandemic and the Incidence of Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med*. 2020;383(7):691-693. doi: 10.1056/NEJMc2015630

352. Sousa-Uva M, Head SJ, Milojevic M, Collet JP, Landoni G, Castella M et al. 2017 EACTS Guidelines on perioperative medication in adult cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2018 Jan 1;53(1):5-33. doi: 10.1093/ejcts/ezx314.

353. Spiliopoulos K, Magouliotis D, Angelis I, Skoularigis J, Kemkes BM, Salemis NS et al. Concomitant valve replacement and coronary artery bypass grafting surgery: lessons from the past, guidance for the future? A mortality analysis in 294 patients. *J Clin Med*. 2023 Dec 30;13(1):238. doi: 10.3390/jcm13010238

354. Squicciarro E, Stasi A, Lorusso R, Paparella D. Narrative review of the systemic inflammatory reaction to cardiac surgery and cardiopulmonary bypass. *Artif Organs*. 2022 Apr;46(4):568-577. doi: 10.1111/aor.14171

355. Stamou SC, Nussbaum M, Stiegel RM, et al. Effect of body mass index on outcomes after cardiac surgery: is there an obesity paradox?. *Ann Thorac Surg*. 2011;91(1):42-47. doi:10.1016/j.athoracsur.2010.08.047

356. Stukov YY, Rudenko SA, Gavrylyshyn AY, Rudenko ML, Salo SV, Rudenko AV. Fractional Flow Reserve-Guided Hybrid Coronary Revascularization in Multi-Vessel Coronary Arteries Disease Вісник серцево-судинної хірургії

2018. 24-27

357. Sulaiman S, Harik L, Merz CNB, Fremes SE, Masterson Creber R, Rong LQ et al. Revascularization strategies for multivessel coronary artery disease based on sex and age. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2023 Nov 1;64(5):ezad374. doi: 10.1093/ejcts/ezad374

358. Sung LC, Chang CC, Yeh CC, Cherng YG, Chen TL, Liao CC. How long after coronary artery bypass surgery can patients have elective safer non-cardiac surgery? *J Multidiscip Healthc*. 2024 Feb 19;17:743-752. doi: 10.2147/JMDH.S449614

359. Sussman JB, Murthy VL. The impact of age on the likely impact of coronary calcium testing in the 2018 Cholesterol Guidelines. *J Gen Intern Med*. 2020 Jan;35(1):386-388. doi: 10.1007/s11606-019-05369-w.

360. Swahn E. The care of patients with ischaemic heart disease from a gender perspective. *Eur Heart J*. 1998 Dec;19(12):1758-65. doi: 10.1053/euhj.1998.1205

361. Taleska Stupica G, Sostaric M, Bozhinovska M, Rupert L, Bosnic Z, Jerin A et al. Extracorporeal hemadsorption *versus* glucocorticoids during cardiopulmonary bypass: a prospective, randomized, controlled trial. *Cardiovasc Ther*. 2020 Mar 27;2020:7834173. doi: 10.1155/2020/7834173

362. Thorkelsdottir T, Johannesdottir H, Arnadottir LO, et al. *Laeknabladid*. 2019;105(7):319-326. doi:10.17992/lbl.2019.0708.240

363. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, White HD; Executive Group on behalf of the Joint European Society of Cardiology (ESC)/American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA)/World Heart Federation (WHF) Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Circulation*. 2018 Nov 13;138(20):e618-e651. doi: 10.1161/CIR.0000000000000617

364. Torre TM, Toto F, Klersy C, Theologou T, Pozzoli A, Ferrari E, Demertzis S. Twenty-year experience with skeletonized bilateral internal thoracic

arteries for surgical myocardial revascularization. A single center experience. *J Card Surg.* 2022 Dec;37(12):4928-4936. doi: 10.1111/jocs.17176

365. Tzoumas A, Giannopoulos S, Texakalidis P, Charisis N, Machinis T, Koullias GJ. Synchronous versus staged carotid endarterectomy and coronary artery bypass graft for patients with concomitant severe coronary and carotid artery stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Vasc Surg.* 2020 Feb;63:427-438.e1. doi: 10.1016/j.avsg.2019.09.007

366. Unified clinical protocol of emergency, primary, secondary (specialized), tertiary (highly specialized) medical care and cardiorehabilitation "Acute coronary syndrome without ST segment elevation", approved by the Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 1957 of 15.09.2021. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1957282-21#Text>.

367. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2022). World Population Prospects 2022: Summary of Results. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3. Available on: wpp2022_summary_of_results.pdf

368. Vandermolen S, Abbott J, De Silva K. What's Age Got to do with it? A Review of Contemporary Revascularization in the Elderly. *Curr Cardiol Rev.* 2015;11(3):199-208. doi: 10.2174/1573403x10666141020110122

369. Velho TR, Pereira RM, Guerra NC, Ferreira R, Pedroso D, Neves-Costa A et al. The impact of cardiopulmonary bypass time on the Sequential Organ Failure Assessment score after cardiac surgery. *Interdiscip Cardiovasc Thorac Surg.* 2024 May 2;38(5):ivae082. doi: 10.1093/icvts/ivae082

370. Viikinkoski E, Aittokallio J, Lehto J, Ollila H, Relander A, Vasankari T et al. Prolonged systemic inflammatory response syndrome after cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2024 Mar;38(3):709-716. doi: 10.1053/j.jvca.2023.12.017

371. Vinagre CG, Freitas FR, de Mesquita CH, et al. Removal of Chylomicron Remnants from the Bloodstream is Delayed in Aged Subjects. *Aging Dis.* 2018;9(4):748-754. Published 2018 Aug 1. doi:10.14336/AD.2017.1003

372. Virani SS, Newby LK, Arnold SV, Bittner V, Brewer LC, Demeter SH et al.; Peer Review Committee Members. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the management of patients with chronic coronary disease: a report of the American heart association/American college of cardiology joint committee on clinical practice guidelines. *Circulation*. 2023 Aug 29;148(9):e9-e119. doi: 10.1161/CIR.0000000000001168

373. Vogel EA, Cho J, McConnell RS, Barrington-Trimis JL, Leventhal AM. Prevalence of electronic cigarette dependence among youth and its association with future use. *JAMA Netw Open*. 2020;3:e1921513. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.21513

374. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, Rossello X, Adamo M, Ainslie J et al.; 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes: Developed by the task force for the management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*, 2024; 45(36): 3415–3537. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae177>

375. Wagner CM, Theurer PF, Clark MJ, He C, Ling C, Murphy E et al. Evaluation of sex differences in the receipt of concomitant atrial fibrillation procedures during nonmitral cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2024 Apr 29:S0022-5223(24)00309-X. doi: 10.1016/j.jtcvs.2024.04.011

376. Waheed N, Elias-Smale S, Malas W, Maas AH, Sedlak TL, Tremmel J, Mehta PK. Sex differences in non-obstructive coronary artery disease. *Cardiovasc Res*. 2020 Mar 1;116(4):829-840. doi: 10.1093/cvr/cvaa001

377. Wallis CJD, Jerath A, Coburn N, Klaassen Z, Luckenbaugh AN, Magee DE et al. Association of surgeon-patient sex concordance with postoperative outcomes. *JAMA Surg*. 2022 Feb 1;157(2):146-156. doi: 10.1001/jamasurg.2021.6339

378. Wang E, Wang Y, Hu S, Yuan S. Impact of gender differences on hemostasis in patients after coronary artery bypass grafts surgeries in the context of tranexamic acid administration. *J Cardiothorac Surg*. 2022 May 21;17(1):123. doi:

10.1186/s13019-022-01874-y

379. Wang JB, Olgin JE, Nah G, Vittinghoff E, Cataldo JK, Pletcher MJ, et al. Cigarette and e-cigarette dual use and risk of cardiopulmonary symptoms in the Health eHeart Study. *PLoS One*. 2018;13:e0198681. doi: 10.1371/journal.pone.0198681

380. Wang L, Ren J. Aging as a risk factor for cardiac surgery: Blunted ischemic-reperfusion stress response? *J Card Surg*. 2021 Oct;36(10):3641-3642. doi: 10.1111/jocs.15806

381. Wester ML, Olsthoorn JR, A Soliman-Hamad M, Houterman S, Roefs MM, Maas AH, Ter Woort JF; Cardiothoracic Surgery Registration Committee of the Netherlands Heart Registration. Sex-differences in outcome after off-pump coronary artery bypass grafting is age-dependent; data from the Netherlands Heart Registration. *Heliyon*. 2023 Dec 20;10(1):e23899. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e23899

382. WHO, Health and development, Accessed July 2011. Available at: <http://www.who.int/healthsystems/topics/development/en/>

383. World Health Organization. Prevention of cardiovascular disease : guidelines for assessment and management of total cardiovascular risk. Geneva: WHO; 2007. 86 p. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/43685>

384. WHO. Ageing and health. 2022. Available on: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

385. Wong HMK, Qi D, Ma BHM, Hou PY, Kwong CKW, Lee A; Prehab Study Group. Multidisciplinary prehabilitation to improve frailty and functional capacity in high-risk elective surgical patients: a retrospective pilot study. *Perioper Med (Lond)*. 2024 Jan 23;13(1):6. doi: 10.1186/s13741-024-00359-x

386. Xia L, Ji Q, Song K, Shen J, Shi Y, Ma R, Ding W, Wang C. Early clinical outcomes of on-pump beating-heart versus off-pump technique for surgical revascularization in patients with severe left ventricular dysfunction: the experience of a single center. *J Cardiothorac Surg*. 2017 Feb 23;12(1):11. doi: 10.1186/s13019-017-0572-x

387. Xiang D, Liu Y, Zhou S, Zhou E, Wang Y. Protective Effects of Estrogen on Cardiovascular Disease Mediated by Oxidative Stress. *Oxid Med Cell Longev*. 2021 Jun 28;2021:5523516. doi: 10.1155/2021/5523516.

388. Yager N, Schulman-Marcus J, Torosoff M. Coronary anatomy and comorbidities impact on elective PCI outcomes in left main and multivessel coronary artery disease. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2021 Sep;98(3):436-444. doi: 10.1002/ccd.29368

389. Yamaji K, Shiomi H, Morimoto T, Nakatsuma K, Toyota T, Ono K et al. Effects of age and sex on clinical outcomes after percutaneous coronary intervention relative to coronary artery bypass grafting in patients with triple-vessel coronary artery disease. *Circulation*. 2016 May 10;133(19):1878-91. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020955

390. Yandrapalli S, Gupta S, Andries G, Cooper HA, Aronow WS. Drug Therapy of Dyslipidemia in the Elderly. *Drugs Aging*. 2019;36(4):321-340. doi:10.1007/s40266-018-00632-x

391. Yesil M, Bayata S, Arikan E, Yilmaz R, Postaci N. Should we revascularize before implanting a pacemaker? *Clin Cardiol*. 2008 Oct;31(10):498-501. doi: 10.1002/clc.20280

392. Yoon Y-H, Ahn J-M, Lee JB, Kang D-Y, Park H, Jeong YJ, Lee J, Kim JH, Yang Y, Hyun J, et al. Time-dependent impact of sex on the long-term outcomes after left main revascularization. *J Am Heart Assoc*. 2021;10:e021720. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.021720>

393. Yu B, Steptoe A, Chen LJ, Chen YH, Lin CH, Ku PW. Social Isolation, Loneliness, and All-Cause Mortality in Patients With Cardiovascular Disease: A 10-Year Follow-up Study. *Psychosom Med*. 2020;82(2):208-214. <https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000777>

394. Yu L, Zhu K, Du N, Si Y, Liang J, Shen R, Chen B. Comparison of hybrid coronary revascularization versus coronary artery bypass grafting in patients with multivessel coronary artery disease: a meta-analysis. *J Cardiothorac Surg*. 2022 Jun 7;17(1):147. doi: 10.1186/s13019-022-01903-w

395. Yuan SM. Left ventricular to right atrial shunt (Gerbode defect): congenital versus acquired. *Postepy Kardiol Interwencyjnej*. 2014;10(3):185-94. doi: 10.5114/pwki.2014.45146

396. Zheng W, Huang X, Wang X, Suo M, Yan Y, Gong W et al. Impact of multimorbidity patterns on outcomes and treatment in patients with coronary artery disease. *Eur Heart J Open*. 2024 Mar 27;4(2):oeae009. doi: 10.1093/ehjopen/oeae009

397. Zwischenberger BA, Jawitz OK, Lawton JS. Coronary surgery in women: How can we improve outcomes. *JTCVS Tech*. 2021 Oct 2;10:122-128. doi: 10.1016/j.xjtc.2021.09.051

ДОДАТКИ

Додаток А

Акти впровадженнь



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Генеральний директор КНП
«Тернопільська обласна
клінічна лікарня» ТОВ

Василь БЛІХАР

» 2025 р.

АКТ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва запропонованого для впровадження: Покроковий алгоритм прийняття рішення при атріовентрикулярній блокаді у пацієнтів з ішемічною хворобою серця похилого віку.

1. Установи-розробники: Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України»; Комунальне неприбуткове підприємство «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради»

2. Джерело інформації: Журба О.О. Атріовентрікулярна блокада у пацієнта з багатосудинним стенозуючим ураженням коронарних артерій: клінічне спостереження та огляд літератури. *Медицина невідкладних станів*. 2024; Том 20(6): 151-6. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.6.2024.1765>

3. Де і коли впроваджено: відділення кардіохірургії та трансплантології, КНП «ТОКЛ» ТОВ, вул. Клінічна 1, м. Тернопіль, 46002. Терміни впровадження: 01.2025 – 03.2025 рр.

4. При проведенні яких робіт впроваджена пропозиція: під час обговорення пацієнтів похилого віку, яким показано проведення ревазуляризації міокарда за умови наявності атріовентрикулярної блокади ;

5. Ефективність впровадження: у пацієнтів похилого віку на передодні проведення аортокоронарного шунтування за умови наявності атріовентрикулярної блокади пропонується проводити епікардіальну імплантацію ЛШ-електрода під час кардіальних втручань.

6. Зауваження, пропозиції: зауваження та пропозиції відсутні.

Відповідальний за впровадження:
Завідувач відділення кардіохірургії та трансплантології,
доктор філософії
Володимир МОРОЗ

« 28 » березня 2025 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор КНП

«Закарпатський обласний
центр кардіології та кардіохірургії»
Ірина КОТЛЯРОВА

« 21 » жовтня 2025 р.

АКТ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва запропонованого для впровадження: Покроковий алгоритм прийняття рішення при атріовентрикулярній блокаді у пацієнтів з ішемічною хворобою серця похилого віку.

1. Установи-розробники: Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України»; Комунальне неприбуткове підприємство «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради»

2. Джерело інформації: Журба О.О. Атріовентрікулярна блокада у пацієнта з багатосудинним стенозуючим ураженням коронарних артерій: клінічне спостереження та огляд літератури. *Медицина невідкладних станів*. 2024; Том 20(6): 151-6. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.6.2024.1765>

3. Де і коли впроваджено: на базі кардіохірургічного відділення КНП «Закарпатський обласний центр кардіології та кардіохірургії».

Терміни впровадження: починаючи з січня 2025 року

4. При проведенні яких робіт впроваджена пропозиція: під час медичних консилиумів у пацієнтів з порушеннями ритму і провідності серця на фоні хронічної ішемічної хвороби серця та зниженої фракції лівого шлуночка;

5. Ефективність впровадження: даний спосіб дозволяє імплантувати епікардіально ЛШ-електрод у пацієнтів з високим ризиком та з низькою фракцією викиду лівого шлуночка для подальшої серцевої ресинхронізуючої терапії у постійному режимі, особливо це стосується пацієнтів старечого віку із супутніми захворюваннями.

6. Зауваження, пропозиції: зауваження відсутні.

Відповідальний за впровадження:
Завідувач кардіохірургічного відділення,
доктор філософії
Володимир ВАЙДА

« 21 » жовтня 2025 р.



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор
Вінницької обласної клінічної лікарні
імені М.І. Пирогова
Паненко В.В.

« 01 » вересня 2025 р.

АКТ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва запропонованого для впровадження: Покроковий алгоритм прийняття рішення при атріовентрикулярній блокаді у пацієнтів з ішемічною хворобою серця похилого віку.

1. Установи-розробники: Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України»; Комунальне неприбуткове підприємство «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради»

2. Джерело інформації: Журба О.О. Атріовентрікулярна блокада у пацієнта з багатосудинним стенозуючим ураженням коронарних артерій: клінічне спостереження та огляд літератури. *Медицина невідкладних станів*. 2024; Том 20(6): 151-6. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.6.2024.1765>

3. Де і коли впроваджено: у відділенні кардіохірургії Центру серцево-судинної хірургії ВОКЛ імені М.І. Пирогова. Терміни впровадження: починаючи з січня 2025 року.

4. При проведенні яких робіт впроваджена пропозиція: під час обговорення пацієнтів похилого віку, яким показано проведення реваскуляризації міокарда за умови наявності атріовентрикулярної блокади ;

5. Ефективність впровадження: Епікардіальна імплантація ЛШ-електрода під час кардіальних втручань пацієнтам з атріовентрикулярною блокадою у 2,3 рази знизилася розвиток серцево-судинної недостатності у ранньому післяопераційному періоді.

6. Зауваження, пропозиції: зауваження та пропозиції відсутні.

Відповідальний за впровадження:
Завідувач відділення кардіохірургії
Центру серцево-судинної хірургії ВОКЛ імені М.І. Пирогова,
д-р мед. наук
Сергій РУДЕНКО

« 01 » вересня 2025 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з
науково-педагогічної роботи
НУОЗ України імені П.Л. Шупика
Олександр ТОЛСТАНОВ
« 12 » _____ 2025 р.

АКТ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва запропонованого для впровадження: Покроковий алгоритм прийняття рішення при атріовентрикулярній блокаді у пацієнтів з ішемічною хворобою серця похилого віку.

1. Установи-розробники: Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України»; Комунальне неприбуткове підприємство «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради»

2. Джерело інформації: Журба О.О. Атріовентрикулярна блокада у пацієнта з багатосудинним стенозуючим ураженням коронарних артерій: клінічне спостереження та огляд літератури. *Медицина невідкладних станів*. 2024; Том 20(6): 151-6. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.6.2024.1765>

3. Де і коли впроваджено: на клінічній базі кафедри хірургії серця та магістральних судин НУОЗ України імені П.Л. Шупика МОЗ України. Терміни впровадження: починаючи з серпня 2025 року.

4. При проведенні яких робіт впроваджена пропозиція: під час обговорення пацієнтів похилого віку, яким показано проведення ревазуляризації міокарда за умови наявності атріовентрикулярної блокади ;

5. Ефективність впровадження: у пацієнтів похилого віку на передодні проведення аортокоронарного шунтування за умови наявності атріовентрикулярної блокади пропонується проводити епікардіальну імплантацію ЛШ-електрода під час кардіальних втручань.

6. Зауваження, пропозиції: зауваження та пропозиції відсутні.

Відповідальний за впровадження:
Доцент кафедри, д-р мед. наук

Володимир ІСАЄНКО



« 11 » серпня 2025 р.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації

1. Журба ОО, Гінгуляк ОМ. Клініко-генеалогічне дослідження як метод прогнозування розвитку передчасної ішемічної хвороби серця. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2024;32(3):23-7. [https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(03\)/ZhH053-2327](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(03)/ZhH053-2327) (Scopus) (Особистий внесок здобувача – планування мети і дизайну дослідження, розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).
2. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ, Руденко КВ. Вивчення поширеності класичного куріння та використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ішемічною хворобою серця. Запорізький медичний журнал. 2024; 26(6): 445-9 <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2024.6.310909> (WoS) (Особистий внесок здобувача – розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).
3. Журба ОО. Атріовентрікулярна блокада у пацієнта з багатосудинним стенозуючим ураженням коронарних артерій: клінічне спостереження та огляд літератури. Медицина невідкладних станів. 2024; 20(6): 151-6. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.6.2024.1765> (Scopus)
4. Журба ОО, Смолій СВ, Прошак ОВ., Печененко А.Р., Konodiuk M.S. Клінічний випадок хірургічного лікування ішемічної хвороби серця на тлі супутньої патології: інфекційного ендокардиту аортального клапана, дефекту Гербоде та повної атріовентрикулярної блокади. Медицина невідкладних станів. 2024;20(5):394-9. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.5.2024.1739> (Scopus) (Особистий внесок здобувача – планування мети і дизайну дослідження, розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).

5. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ, Руденко КВ. Аналіз поширеності тютюнопаління в різних вікових групах пацієнтів з ішемічною хворобою серця враховуючи статть. Патологія. 2024;21(3):187-192. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2024.3.311365> (WoS) (Особистий внесок здобувача – розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).
6. Журба ОО. Сімейний статус та його асоціація із провідними серцево-судинними факторами ризику ішемічної хвороби серця. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2024;32(4):26-33. [https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32\(04\)/Zh075-2633](https://doi.org/10.30702/ujcvs/24.32(04)/Zh075-2633). (Scopus)
7. Журба ОО, Руденко АВ, Руденко КВ. Оцінювання індексу коморбідності у пацієнтів з ішемічною хворобою серця напередодні аортокоронарного шунтування. Патологія. 2025; Том 22, №1(63): 27-32. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2025.1.323193> (WoS) (Особистий внесок здобувача – розподіл учасників на групи дослідження, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків).
8. Журба О.О. Холестерин, як клініко-лабораторний маркер метаболічних порушень у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука». 2024;3: 64-70 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2024.3.14925>
9. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Вікові характеристики захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні: двоцентрове дослідження. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2024;3(87):29-33. <https://doi.org/31718/2077-1096.24.3.29> (Особистий внесок здобувача – підготовка вступу, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків і підготовка публікації до друку).
10. Журба ОО, Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Вплив надлишкової маси тіла та ожиріння на результати коронарного шунтування на працюючому серці у пацієнтів різних вікових груп та з'ясування «парадоксу ожиріння».

Український журнал клінічної хірургії. 2024;91(5):41-4.
<https://doi.org/10.26779/2786-832X.2024.5.41> (Особистий внесок здобувача – підготовка вступу, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків і підготовка публікації до друку).

11. Журба ОО Лазоришинець ВВ, Руденко АВ. Парадокс позитивного впливу надлишкової маси тіла та ожиріння на результати коронарного шунтування в залежності від віку і статі пацієнтів. Український журнал клінічної хірургії. 2024;91(6):2-12. <https://doi.org/10.26779/2786-832X.2024.6.02> (Особистий внесок здобувача – підготовка вступу, аналіз та інтерпретація фактичних даних, формування висновків і підготовка публікації до друку).

12. Журба ОО. Чи є зв'язок між ожирінням та ранньою післяопераційною виживаністю після аортокоронарного шунтування на працюючому серці? Клінічна та експериментальна медицина. 2024; 93(4):40-46. <https://doi.org/10.35339/ekm.2024.93.4.zoo>

13. Журба ОО. Вивчення асоціації рівня освіти з профілем серцево-судинного ризику ішемічної хвороби серця. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2024;4:46-54. <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2024.4.15070>

14. Журба О.О. Вивчення асоціації статусу професійної зайнятості з профілем серцево-судинного ризику у пацієнтів з ішемічною хворобою серця. Медицина сьогодні і завтра. 2025;94(1):19-28. <https://doi.org/10.35339/msz.2025.94.1.zoo>

15. Журба ОО. Значення соціально-економічного статусу у профілі серцево-судинного ризику. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2024;4(87):260-6. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.24.4.260>

16. Журба ОО. Вивчення частоти інфаркту міокарду у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різних вікових груп та його впливу на результат коронарного шунтування. Перспективи та інновації науки. 2024;12(46):1667-73. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12\(46\)-1667-1673](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12(46)-1667-1673)

17. Журба ОО. Вивчення частоти гострого коронарного синдрому на тлі хронічного перебігу ішемічної хвороби серця у пацієнтів різних вікових груп. Перспективи та інновації науки. 2025;2(48):2053-63. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2\(48\)-2053-2063](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2(48)-2053-2063)

18. Журба ОО. Аналіз фракції викиду лівого шлуночка як предиктора розвитку серцевої недостатності та стратифікації ризику аортокоронарного шунтування. Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я. 2024; 4(18): 43-7. <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2024-6>

19. Журба ОО, Руденко АВ, Гогаєва ОК. Оцінка коморбідності у пацієнок з ішемічною хворобою серця різного віку. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2025;1(89):29-33. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.1.29> (Особистий внесок здобувача – планування та участь у написанні і підготовці до друку).

20. Журба ОО, Руденко АВ, Гогаєва ОК. Поширеність коморбідної патології у пацієнтів чоловічої статі з ішемічною хворобою серця на етапі планування реваскуляризації міокарда. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я.Ковальчука. 2025;1(109):84-9 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2025.1.15183> (Особистий внесок здобувача – планування мети і дизайну дослідження, аналіз та інтерпретація даних, формування висновків).

21. Журба ОО, Руденко АВ, Гінгуляк ОМ. Анатомічні особливості локалізації коронарного стенозуючого атеросклерозу у пацієнтів з ішемічною хворобою серця різного віку. Буковинський медичний вісник. 2025;1(113):59-65. <https://doi.org/10.24061/2413-0737.29.1.113.2025.9> (Особистий внесок здобувача – аналіз та інтерпретація фактичних даних).

22. Журба ОО, Руденко АВ, Гінгуляк ОМ. Особливості коронарного шунтування та повноти реваскуляризації у жінок різного віку. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2025;2(90):48-54. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.2.48> (Особистий внесок здобувача – планування та участь у написанні і підготовці до друку).

23. Журба ОО, Руденко АВ, Гінгуляк ОМ. Аналіз повноти проведенної ревааскуляризації під час виконання аортокоронарного шунтування у пацієнтів з ішемічною хворобою серця з урахуванням гендерної ознаки. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2025; №2(110): 97-104 <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2025.2.15397> (Особистий внесок здобувача – планування мети і дизайну дослідження, аналіз та інтерпретація даних, формування висновків).

Основні положення дисертації доповідались та обговорювались на:

1. XXVI Всеукраїнському з'їзді кардіохірургів, 30 вересня - 01 жовтня 2021р. м. Київ - (усна доповідь);
2. XXIV Національному конгресі кардіологів України 19-22 вересня 2023р. м.Київ - (усна доповідь);
3. XXVIII Всеукраїнському з'їзді серцево-судинних хірургів з міжнародною участю присвяченому 40-річчю заснування Національного інституту серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України», 19-20 жовтня. 2023; м. Київ - (усна доповідь);
4. XVII щорічному засіданні Українського товариства з атеросклерозу: «Новітні досягнення в діагностиці, лікування та профілактиці атеросклерозу та ІХС 22-23 листопада, м. Київ - (усна доповідь);
5. XXIX Всеукраїнському з'їзді серцево-судинних хірургів, 30-31 травня 2024р. м.Ужгород; XIV Науково-практичній конференції асоціації аритмологів України, 15-17 травня 2024 м.Київ - (усна доповідь);
6. XXX Всеукраїнському з'їзді кардіохірургів, 29-30 травня 2025р. м. Черкаси - (усна доповідь).