

## РЕЦЕНЗІЯ

завідувача відділу рентгенхірургічних методів діагностики і лікування захворювань серця і судин Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова НАМН України»,

д-ра мед. наук Аксьонова Євгенія Володимировича

на дисертацію Саса Сергія Сергійовича на тему:

**“ Ефективність коронарного шунтування  
на працюючому серці в залежності**

**від клініко-анатомічних особливостей коронарного русла ”**

представлену на здобуття ступеня доктора філософії

з галузі знань 22 - Охорона здоров'я із спеціальності 222 - Медицина

### **Актуальність дослідження**

Дана дисертаційна робота присвячена вивченню надзвичайно актуальної проблеми для України, а також інших країн – дослідженню ефективності коронарного шунтування на працюючому серці в залежності від клініко-анатомічних особливостей коронарного русла.

Автору вдалося сформулювати проблему напрацювання нових та оптимізації вже існуючих показів та протипоказів до виконання коронарного шунтування на працюючому серці (CABG off-pump) в залежності від клініко-анатомічних особливостей коронарних артерій кожного пацієнта, що є важливим для підвищення ефективності хірургічного лікування ішемічної хвороби серця (ІХС). В дисертаційному дослідженні зазначається, що операція CABG off-pump є найсучаснішою методикою у надбанні кардіохірургії сьогодення. Проведення CABG off-pump дозволяє нівелювати структурні особливості, такі як кінцевий діастолічний об'єм, фракція викиду лівого шлуночка. З'ясовано, що коронарне шунтування немає обмежень за кількістю накладених дистальних анастомозів. А проведення CABG off-pump можливе при важких клінічних станах пацієнта, та наявності супутньої патології. Методика CABG off-pump запроваджена у рутинну практику виконується лише за умови великого операційного досвіду оперуючого хірурга, його асистентів та всієї серцевої команди.

В цьому аспекті дослідження такого характеру відкривають великі перспективи в плані прогнозування тактики хірургічного втручання, проведення коронарного шунтування із використанням штучного кровообігу чи CABG off-pump з урахуванням супутньої патології та розвитку можливих ускладнень у ранньому та віддаленому післяопераційних періодах. Вдосконалення і конкретизація показів та протипоказів до вибору хірургічної тактики з реваскуляризації міокарду могло б зменшити частоту інвалідизації, втрати працездатності та просто врятувати життя багатьом людям, це з одного боку, а з іншого, зняти навантаження на бюджет країни у вигляді соціальних витрат.

Вищевикладене обумовлює актуальність проведеного дисертаційного дослідження.

**Мета роботи** полягала у підвищенні ефективності CABG off-pump шляхом вибору оптимальної тактики оперативного лікування залежно від клініко-анатомічних особливостей коронарного русла.

Автору дисертації вдалось досягти поставленої мети на високому науковому рівні за рахунок правильного формування завдань, адекватному виборі об'єкту і предмету дослідження.

**Наукова новизна** проведеного дослідження полягає у тому, що дисертант вперше провів оцінку значимості окремих факторів ризику і супутніх захворювань, які висвітлюють питання впливу клініко-анатомічних особливостей коронарного русла на ефективність коронарного шунтування на працюючому серці. В дисертації висвітлено результати системного дослідження великої кількості спостережень з урахуванням гендерних особливостей пацієнтів в умовах одного кардіохірургічного центру, результати якого демонструють вплив клініко-анатомічних особливостей коронарного русла на ефективність проведення CABG off-pump.

**Практичне значення** дослідження полягає в тому що його результати стали підґрунтям для вибору хірургічної тактики виконання CABG off-pump залежно від клініко-анатомічних особливостей структури вінцевих артерій,

що сприяло вивченню впливу серцево-судинних (медико-соціальних та медико-біологічних) факторів у пацієнтів хворих на ішемічну хворобу серця безпосередньо на результат коронарного CABG off-pump. Досліджено особливості CABG off-pump залежно від клініко-анатомічних особливостей коронарного русла визначено вплив особливостей структури вінцевих артерій на періопераційні ускладнення при CABG off-pump. Вивчено ефективність результатів хірургічного лікування ішемічної хвороби серця при проведенні CABG off-pump з урахуванням клініко-анатомічних особливостей вінцевих артерій. Отримані результати стали підґрунтям для розробки прогностичної математичної моделі щодо вибору хірургічної тактики реваскуляризації міокарда залежно від клініко-анатомічних особливостей вінцевих артерій.

#### **Оцінка обґрунтованості та достовірності наукових положень дисертації**

Сформульовані у дисертації наукові положення, висновки та практичні рекомендації є обґрунтованими, їх достовірність забезпечена значним обсягом дослідження за рахунок власних спостережень.

Робота виконана із застосуванням найсучасніших хірургічних методик та статистичних методів – зменшення просторовості та випадкового лісу. Зібрано детальну інформацію від пацієнтів всіх клінічних груп, проведено усі необхідні клінічні дослідження та адекватну статистичну обробку отриманих даних, які представлені у таблицях та рисунках і прекрасно ілюструють дисертацію.

Дослідники отримали нові дані про визначення впливу клініко-анатомічних особливостей коронарного русла на ефективність CABG off-pump.

**Структура роботи:** дисертація викладена на 177 сторінках, ілюстрована 13 рисунками, 18 таблицями. Робота складається зі: вступу, аналітичного огляду літератури, розділу матеріалів і методів дослідження, 3 розділів власних досліджень, узагальнення отриманих даних, висновків,

практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел (котрий нараховує 180 джерел, із них: кирилицею – 14, латиницею – 166) та трьох додатків. Текст дисертації витриманий у класичному і науковому стилі.

### **Характеристика змісту окремих розділів дисертації**

У вступі обґрунтована актуальність обраної теми дисертаційної роботи, сформульовано мету і завдання дослідження, наведена інформація щодо наукової новизни, теоретичного та практичного значення дисертаційної роботи.

В першому розділі проведено аналіз даних літератури щодо епідеміології хвороб системи кровообігу в Україні та представлені результати провідних кардіохірургічних центрів світу. Приділена увага факторам ризику розвитку артеріальної гіпертензії та ішемічної хвороби серця, які спричиняють розвиток або обумовлюють ускладнення перебігу артеріальної гіпертензії та ішемічної хвороби серця.

Другий розділ дисертації присвячено опису методів і матеріалів дослідження, які побудовані відповідно до визначеної мети і завдань. У розділі детально описана методологія проведених досліджень, використані адекватні сучасні методи статистичної обробки даних з урахуванням специфіки пацієнтів дослідження.

В третьому розділі наведені дані дослідження щодо визначення найбільш поширених факторів ризику розвитку ішемічної хвороби серця – надлишкової маси тіла (НМТ) та ожиріння, які наявні у учасників дослідження. Проаналізовано поширеність тютюнопаління як провідного етіологічного фактору ризику розвитку хвороб системи кровообігу та ІХС. При аналізі вікового фактору виявлено, що середній вік пацієнті дослідження з урахуванням статі був співставним. Слід зазначити, що з усієї вибірки (991 спостереження) багатосудинні ураження ( $\geq 3$  шунтів) мали місце у 837 учасників дослідження, що становить 84,5%. При цьому найбільша кількість випадків належала групі, в якій виконано операцію CABG off-pump і накладено 3 анастомози (558 учасників), що становить 56,3 %. Під час

аналізу результатів дослідження з'ясовано, що середній індекс маси тіла серед хворих з ІХС жіночої статі був найвищий у групі з односудинними ураженнями (31,6) та в групі з багатосудинними ураженнями (30,5), що відповідає ожирінню I ступеня, відповідно в групі з двосудинними ураженнями – 29,7, що відповідає НМТ. Встановлено, що частота НМТ у пацієнтів з ІХС як у чоловіків, так і у жінок була достовірно вищою серед осіб з багатосудинними ураженнями. Поширеність ожиріння серед хворих з ІХС представлених на CABG off-pump була достовірно вищою серед жінок в групах з різною кількістю уражених вінцевих артерій. Встановлено, що тютюнопаління є поведінково-асоційованою звичкою, яка достовірно більш поширена серед чоловіків з ІХС ( $p = 0,0001$ ,  $\chi^2 = 31,22$ ; OR = 2,82; 95 % CI: 1,91–4,12).

В четвертому розділі автор проаналізував найчастішу коморбідну патологію ІХС, таку як артеріальна гіпертензія (АГ) та цукровий діабет II типу (ЦД II), які є частими супутниками пацієнтів кардіохірургічних центрів. Наявність у пацієнтів АГ та ЦД II типу зобов'язує лікарів до визначених труднощів під час проведення хірургічного втручання та реабілітації даної групи хворих. Аналізуючи отримані результати, автор робить висновок, що АГ у вибірці хворих на ІХС представлених на CABG off-pump, є надзвичайно поширеною супутньою патологією, яка переважає у пацієнтів чоловічої статі. Встановлено, що АГ достовірно частіше поширена в клінічній групі з двосудинними ураженнями у пацієнтів чоловічої статі – 19,0%, порівняно з відповідною клінічною групою у жінок – 7,9 % ( $p = 0,0001$ ,  $\chi^2 = 15,51$ ). Виявлено, що в клінічній групі з багатосудинними ураженнями частота АГ достовірна вища серед осіб жіночої статі – 91,2 % порівняно з чоловіками – 78,3 % ( $p = 0,009$ ,  $\chi^2 = 6,73$ ). Встановлені достовірні відмінності значень у поширеності АГ II та III ступеня в клінічній групі з багатосудинними ураженнями. АГ III ст. достовірно частіше представлена серед жінок (у 58 зі 103 – 56,3 %) даної клінічної групи, порівняно з пацієнтами чоловічої статі (у 194 зі 322 – 60,2 %) ( $p = 0,005$ ,  $\chi^2 = 8,03$ ).

Встановлено, що інфаркт міокарду (ІМ) достовірно частіше траплявся у пацієнтів з ІХС з багатосудинними ураженнями (28,3 %) порівняно з його поширеністю у групах з односудинними та двосудинними ураженнями (20,8 % і 16,1 % відповідно) ( $p = 0,005$ ,  $\chi^2 = 7,90$ ). Проведений аналіз поширеності ЦД II типу в когорті пацієнтів з ІХС представлених до CABG off-pump показав, що ЦД II типу виявляється у кожного 4-го хворого з ІХС і перевищує у 2,5 раза середні популяційні значення поширеності ЦД II типу. З'ясовано, що в когорті пацієнтів представлених до CABG off-pump ЦД II типу достовірно частіше спостерігається у жінок з двосудинними та з багатосудинними ураженнями КА ( $p = 0,03$ ,  $\chi^2 = 4,59$ ).

У п'ятому розділі встановлено, що операція CABG off-pump є найсучаснішою методикою у надбанні кардіохірургії сьогодення. Проведення CABG off-pump дозволяє нівелювати структурні особливості такі як КДО та ФВ ЛШ. З'ясовано, що коронарне шунтування не має обмежень за кількістю накладених дистальних анастомозів. Проведення CABG off-pump можливе при важких клінічних станах пацієнта та наявності супутньої патології. Методика CABG off-pump, запроваджена у рутинну практику, виконується лише за умови великого операційного досвіду оперуючого хірурга, його асистентів та всієї серцевої команди. Результати проведеного однофакторного статистичного аналізу визначили найвагомійші серцево-судинні фактори інтраопераційного ризику проведення CABG off-pump у пацієнтів з клініко-анатомічними особливостями вінцевих артерій, якими виявилися: АГ ( $p = 0.05$ ); стаж АГ ( $p = 0.05$ ); дебют АГ ( $p = 0.05$ ); наявність ІМ ( $p = 0.05$ ); а також показники ЕхоКГ: ФВ ЛШ ( $p = 0.05$ ) та КДО ( $p = 0.05$ ); (до та після CABG off-pump, з урахуванням їх приросту). За допомогою багатфакторного аналізу оцінено їх сукупний вплив на виникнення інтраопераційних особливостей під час CABG off-pump, в результаті чого побудована математична модель, прогностична цінність якої становила 84 %; чутливість даної моделі становила 87 %, а її специфічність – 82 %, що

характеризує створену модель для вибору тактики хірургічного лікування ІХС, як надзвичайно вдалу та з великим прогностичним потенціалом.

Отже, проведеним дослідженням визначено основні проблеми з питання ефективності CABG off-pump залежно від клініко-анатомічних особливостей коронарного русла.

Висновки дослідження та практичні рекомендації витікають із тексту дисертації і повністю віддзеркалюють її зміст.

**Матеріали дисертаційної роботи доповідались та були обговорені:**

на XXVIII Всеукраїнському з'їзді серцево-судинних хірургів з міжнародною участю присвяченому 40-річчю заснування Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України», 19 - 20 жовтня. 2023; м. Київ; Науково-практичній конференції «Сучасні тенденції та новітні технології в медицині: погляд молодого вченого. 24 листопада 2023 року. м. Київ.

**Публікації результатів дослідження**

Основні положення дисертаційної роботи викладено у 4 наукових працях: 4 статтях (1 – одноосібно) у наукових фахових виданнях України, 1 з яких включена до бази Scopus. Видано інформаційний лист, на який отримано акти впровадження.

**Під час ознайомлення з дисертацією виникли зауваження:**

1. В огляді літератури неповно представлено епідеміологію хвороб системи кровообігу по Україні.
2. Не наведено значення розрахунків за шкалою Syntax щодо визначення оперативної тактики реваскуляризації міокарда.

**Загальний висновок щодо дисертаційної роботи**

Дисертація Саса Сергія Сергійовича «Ефективність коронарного шунтування на працюючому серці в залежності від клініко-анатомічних особливостей коронарного русла», представлена на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 – Медицина, виконана в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» під

науковим керівництвом д-ра мед. наук, старшого дослідника Руденка С.А. є закінченою науково-дослідницькою працею, яка виконана на сучасному науковому і медичному рівні. В даній науковій роботі успішно розв'язано наукове завдання, що має істотне значення для хірургії серця та магістральних судин – підвищення ефективності коронарного шунтування на працюючому серці в залежності від клініко-анатомічних особливостей вінцевих артерій, а також можливість індивідуального визначення тактики оперативного втручання – виконання коронарного шунтування за допомогою створеної математичної моделі у хворих на ішемічну хворобу серця.

За своєю актуальністю, методичним рівнем, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням, ступенем обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформованих у дисертації, їх достовірністю та повнотою викладення в опублікованих працях, дисертаційна робота Саса С.С. відповідає вимогам п.п. 6,7,8,9 Постанови КМ «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12.01. 2022 р. № 44 зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ від 21.03.2022 р. № 341, а також Наказу МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії.

**Рецензент:**

Завідувач відділу рентгенхірургічних методів діагностики і лікування захворювань серця і судин ДУ «НІССХ ім. М.М. Амосова НАМН України»,  
д-р мед. наук

**Євгеній АКСЬОНОВ**

Підпис Євгенія Аксьонова  
засвідчую  
Вчений секретар ДУ НІССХ,  
Д-р мед. н., старший дослідник



**Тетяна АНДРУЩЕНКО**