

Сас С. С., аспірант з відривом від виробництва (денна форма навчання) відділу хірургічного лікування ішемічної хвороби серця, <https://orcid.org/0009-0004-4084-4635>

Руденко С. А., д-р мед. наук, завідувач відділення хірургічного лікування ішемічної хвороби серця, <https://orcid.org/0000-0002-6506-713X>

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, Україна

Аналіз серцево-судинних факторів ризику в пацієнтів з ішемічною хворобою серця, кваліфікованих на коронарне шунтування на працюючому серці

Резюме

Мета – проаналізувати поширеність серцево-судинних факторів ризику розвитку хвороб системи кровообігу в пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) після коронарного шунтування на працюючому серці.

Матеріали та методи. У дослідження увійшла 991 особа (786 чоловіків, 205 жінок), середній вік яких становив $64,3 \pm 1,4$ року. Всім учасникам дослідження проведено коронарне шунтування на працюючому серці.

Результати. З огляду на сучасні уявлення про фактори ризику захворювань системи кровообігу та ІХС, неможливо ігнорувати вплив серцево-судинних факторів, як модифікуючих, так і немодифікуючих. Аналіз медико-соціальних факторів ризику ІХС, до яких належать вік, маса тіла, харчові звички та куріння, показав, що ці медико-соціальні фактори поширені серед хворих з ІХС. Встановлено, що поширеність надлишкової маси тіла серед чоловіків із ІХС була достовірно вищою у пацієнтів з багатосудинним ураженням, ніж у пацієнтів з односудинним ($p = 0,05$, $\chi^2 = 3,69$). Серед жінок із ІХС надлишкова маса тіла була достовірно вищою в клінічній групі з багатосудинним ураженням порівняно з двосудинним ($p = 0,002$, $\chi^2 = 9,06$). Також встановлено, що поширеність надлишкової маси тіла була достовірно вищою в клінічних групах з односудинним ураженням серед чоловіків порівняно з жінками ($p = 0,04$, $\chi^2 = 3,95$). Встановлено, що частота ожиріння значно частіше траплялася в жінок різних клінічних груп порівняно з чоловіками: з односудинним ураженням ($p = 0,04$, $\chi^2 = 3,95$); з двосудинним ураженням ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 24$); з багатосудинним ураженням ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 186,57$). Встановлено, що чоловіки курять достовірно частіше за жінок ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 31,22$). Також серед чоловіків було більше тих, хто курить на даний час ($p = 0,0002$, $\chi^2 = 17,99$) і колишніх курців ($p = 0,006$, $\chi^2 = 7,30$), ніж серед жінок.

Висновки. Аналіз серцево-судинних факторів ризику розвитку ІХС, до яких відносять вік, масу тіла, харчову поведінку і тютюнокуріння показав, що їх подальше вивчення серцево-судинних факторів є актуальним, оскільки вони поширені серед хворих з ІХС. Встановлено, що частота надлишкової маси тіла у пацієнтів з ІХС, як у чоловіків, так і жінок, була достовірно вищою серед осіб з багатосудинними ураженнями. Поширеність ожиріння серед хворих з ІХС, представлених на off-pump CABG була достовірно вищою серед жінок у групах з різною кількістю уражених коронарних судин. А щодо куріння встановлено, що ця поведінково-асоційована звичка достовірно більш поширена серед чоловіків з ІХС з різним статусом курця. Встановлені в результаті вивчення серцево-судинних факторів достовірні закономірності поширеності надлишкової маси тіла, ожиріння та куріння у пацієнтів з ІХС доводять, що зазначені фактори мають високий етіологічний внесок у розвиток, перебіг та кількість уражених судин при ІХС.

Ключові слова: *індекс маси тіла, надлишкова маса тіла, ожиріння, тютюнокуріння, багатосудинні ураження.*

Вступ. За даними дослідження Глобального тягаря хвороб (Global Burden of Disease, GBD) за 2019 рік, хвороби системи кровообігу (ХСК), переважно ішемічна хвороба серця (ІХС) та мозковий інсульт, є основними причинами смертності й одними з основних факторів

інвалідності в усьому світі [1]. Аналіз даних Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) щодо структури смертності населення у всьому світі показав, що ХСК є найпоширенішою причиною смерті на земній кулі, починаючи з 2000 року [2, 3].

Ішемічна хвороба серця є однією з найактуальніших проблем не тільки в Україні, а й в усьому світі. ІХС є наслідком порушення кровопостачання міокарда за рахунок ураження коронарних артерій, коли виникає

невідповідність між доставкою і споживанням кисню в разі підвищеного навантаження на серце [1, 2, 4]. Ішемічна хвороба серця, в основі якої лежить коронарний атеросклероз – одна з найчастіших причин смертності (64,8 %) [4] в структурі загальної смертності від ХСК [1, 5, 6]. За даними робочої групи ВООЗ, Україна займає одне з провідних місць за рівнем смертності від ІХС та мозкового інсульту в Європі, причому смертність серед чоловіків перевищує аналогічний показник серед жінок у 5–7 разів [2, 7].

Розвиток ХСК детермінований багатофакторними, складно взаємодіючими гемодинамічними, нейрогуморальними, метаболічними та іншими чинниками. Згідно з даними ВООЗ, встановлено понад 300 факторів ризику, пов'язаних з розвитком ІХС [2, 7]. Деякі з них визначені як «головні», вони мають відповідати трьом критеріям: висока частота поширеності в різних популяціях; значущий і незалежний вплив на етіологію та перебіг захворювання; наявність безпосередніх підтверджень того, що елімінація цих факторів під час лікування чи профілактики призводить до зменшення ризику розвитку й прогресування захворювання [2, 7, 8]. Також виділяють чотири категорії факторів ризику розвитку ХСК, які мають значення у всіх популяціях. Найбільш поширені з них це: артеріальна гіпертензія, атеросклеротичне ураження магістральних судин, порушення ритму серця, зміни в системі гемостазу, цукровий діабет 2-го типу, куріння, неправильне харчування тощо [1, 2, 3, 7, 8].

Таким чином, при вивченні поширеності медико-соціальних факторів ризику розвитку ХСК встановлено, що ця проблема є актуальною для дослідників з багатьох країн світу. Зазначається, що поширеність надлишкової маси тіла (НМТ), ожиріння та тютюнокуріння не зменшується. За даними ВООЗ, ожиріння та тютюнокуріння дуже поширені у всіх популяціях земної кулі і віднесені до модифікуючих факторів стилю життя [7]. Тому аналіз поширеності серцево-судинних факторів ризику розвитку ХСК (НМТ, ожиріння та тютюнокуріння) є актуальним і потребує подальшого поглибленого вивчення саме в когорті пацієнтів з ІХС.

Мета – проаналізувати поширеність серцево-судинних факторів ризику розвитку ХСК у пацієнтів з ІХС після коронарного шунтування (КШ) на працюючому серці (off-pump CABG).

Матеріали та методи. Учасники дослідження ($n = 991$), середній вік яких становив $64,3 \pm 1,4$ року, перебували на стаціонарному лікуванні у відділі хірургічного лікування ІХС ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» за період 2018–2022 рр. У дослідженні брали участь особи чоловічої і жіночої статі: чоловіки – 786 (79,3 %), середній вік $62,7 \pm 1,7$ року; жінки – 205 (20,7 %), середній вік $66,0 \pm 2,4$ року.

Всім учасникам дослідження виконано операцію КШ на працюючому серці (off-pump CABG). Критеріями включення у дослідження стали: клінічно підтверджений діагноз ІХС, вік пацієнтів понад 18 років. Критеріями виключення із дослідження вважали наявність аневризми лівого шлуночка, набутих і вроджених вад серця та постінфарктної деформації міжшлуночкової перегородки.

Матеріалом для вивчення та аналізу стали дані натурних спостережень (збір анамнезу хвороби, скарг); дані із первинної облікової документації: «виписка з медичної карти амбулаторного (стаціонарного) хворого» (ф. 027/о), «історія хвороби» (ф. 003/о), а також результати клініко-лабораторних досліджень: протоколи загальноклінічних лабораторних та клініко-функціональних досліджень, серед яких візуалізаційні: електрокардіограма, ехокардіограма, ангіографія. Всім учасникам дослідження проводили клінічне обстеження та лікування згідно з протоколом надання стаціонарної допомоги.

Учасникам дослідження проведено клініко-антропологічне дослідження із вимірюванням зросту, маси тіла і подальшим розрахунком індексу маси тіла (ІМТ), який визначали за формулою 1:

$$\text{ІМТ} = \text{вага (кг)} / \text{зріст}^2 (\text{м}^2) \quad (1)$$

Інтерпретацію щодо наявності НМТ, ожиріння з вказанням його ступеня розцінювали за такими критеріями: менше ніж 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 ступеня; 35,0–39,9 – ожиріння II ступеня; понад 40,0 – ожиріння III ступеня [9].

Проводили статистичний аналіз достовірності відмінностей показників, що вивчалися між групами дослідження при рівні значущості 0,05, який визначали за критерієм χ^2 з поправкою Йетса. Про асоціацію серцево-судинних факторів ризику розвитку ХСК як маркерів ризику розвитку ІХС міркували за величиною співвідношення шансів (Odds Ratio, OR) за формулою 2, що визначає, у скільки разів шанс опинитися в групі «випадок» (хворі з ІХС) більший від шансу опинитися в групі «контролю» (здорові) для носія генотипу, що вивчався:

$$\text{OR} = [A/B] / [C/D], \quad (2)$$

де А і В – відсоток або абсолютні числа носіїв мутантного та нормального генотипів у групі «випадок»; відповідно, С та D – ті ж ознаки у групі «контролю». Співвідношення шансів свідчить про величину асоціації між захворюванням та експозицією до певного фактора. Ситуація, за якої величина OR буде більше ніж 1, свідчить про те, що рівень захворюваності серед осіб досліджуваної групи вищий порівняно з контрольною групою. У випадку, коли OR менше ніж 1 – відношення має зворотне значення.

Матеріали, використані під час цього дослідження не порушують принципів біоетики і можуть бути опу-

бліковані у статті (витяг з Протоколу № 4 засідання комісії з біоетики ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» від 20 листопада 2020 року). Всі пацієнти, які брали участь у дослідженні, підписали інформовану добровільну згоду.

Результати та їх обговорення. Для забезпечення мети дослідження учасників було розподілено на групи за кількістю накладених анастомозів із зазначенням походження графтів: аорто-коронарне шунтування (АКШ – венонний шунт, передбачає використання аутовени) чи шунт з внутрішньої грудної артерії (а. mammaria – мамарне коронарне шунтування (МКШ)). Для забезпечення об'єктивності дослідження учасників також розподілили на групи за статевою ознакою. Унаслідок цього було сформовано 3 клінічні групи: 1 – односудинні ураження ($n = 24$); 2 – двосудинні ураження ($n = 130$); 3 та більше – багатосудинні ураження коронарних артерій ($n = 837$) (таблиця 1).

Під час аналізу інформації стає очевидним, що в усіх клінічних групах дослідження вік учасників був зіставним, середній вік жінок становив $66,0 \pm 2,4$ року порівняно з учасниками чоловічої статі $62,7 \pm 1,7$ року. Як зазначалося у вступі, ІХС – це вік-асоційоване мультифакторне захворювання, яке частіше уражує чоловіків, обумовлюючи високий відсоток інвалідизації та летальності. Слід відзначити, що з усієї вибірки ($n = 991$)

багатосудинні ураження (≥ 3 шунтів) мали місце у 837 учасників дослідження, що становить 84,5 %. При цьому найбільш поширеною клінічною групою стала група, в якій виконано операцію off-pump CABG і накладено 3 анастомози – 558 учасників, що становить 56,3 %.

Другою за кількістю учасників стала клінічна група, де встановлено 4 шунти – 252 особи (25,4 %). Щодо походження шунтів відзначено, що в усіх клінічних групах приблизно порівно проводили як АКШ, коли застосовується алотрансплантат – власна вена (v. safina), так і МКШ, коли використовується внутрішня грудна артерія (a. mammaria). Як відомо, застосування артеріальних шунтів має переваги над застосуванням венонних шунтів, але обмежено внаслідок анатомічних особливостей.

Подальшим кроком нашого дослідження стало вивчення та аналіз у клінічних групах серцево-судинних факторів ризику ХСК.

Серед серцево-судинних факторів ризику ХСК проаналізовані: ІМТ із зазначенням середньої маси тіла, середнього зросту, середнього ІМТ у групі з наступною інтерпретацією щодо поширеності у цій клінічній групі НМТ та ожиріння. Для забезпечення адекватності аналізу антропологічних показників у клінічних групах із одно-, дво- та з багатосудинними ураженнями зазначені клінічні групи розподілені за статевою ознакою (таблиці 2, 3).

Таблиця 1

Характеристика учасників дослідження за кількістю шунтів та їх походженням під час операції off-pump CABG

Кількість шунтів			Жінки, $n = 205$		Чоловіки, $n = 786$		Разом, $n = 991$	
АКШ	МКШ	Усього	n	Середній вік	n	Середній вік	n	Середній вік
Усього з односудинними ураженнями: $n = 24$; сер. вік – $63,7 \pm 9,8$ року								
1	0	1	1	63,0	–	–	1	63,0
0	1	1	5	63,2	18	65,6	23	64,4
Усього з двосудинними ураженнями: $n = 130$; сер. вік – $65,3 \pm 4,1$ року								
1	1	2	22	66,1	79	62,6	101	64,3
0	2	2	2	66,0	10	66,2	12	66,1
2	0	2	3	66,7	14	64,4	17	65,6
Усього з багатосудинними ураженнями (від 3 до 6 шунтів): $n = 837$; сер. вік – $63,3 \pm 1,7$ року								
1	2	3	1	82,0	3	70,0	4	76,0
2	1	3	114	65,7	397	61,9	511	63,8
0	3	3	1	68,0	4	64,5	5	66,2
3	0	3	5	71,1	33	61,7	38	66,4
2	2	4	1	66,0	3	75,0	4	70,5
3	1	4	43	67,8	189	62,1	232	64,9
4	0	4	4	69,5	11	70,6	15	70,0
1	3	4	1	69,0	–	–	1	69,0
4	1	5	2	69,0	20	65,6	22	67,3
3	2	5	–	–	2	54,5	2	54,5
5	0	5	–	–	1	65,0	1	65,0
5	1	6	–	–	2	55,0	2	55,0

Під час аналізу результатів дослідження з'ясовано, що середній ІМТ 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.

При статистичній обробці отриманих результатів встановлено, що НМТ достовірно частіше зустрічалася серед пацієток з ІХС з багатосудинними ураженнями (63,7 %) порівняно з НМТ у групі з двосудинними ураженнями (33,4 %), $p = 0,002$, $\chi^2 = 9,06$; (OR = 0,28; 95 % CI: 0,11–0,71). Водночас визначено, що ожиріння достовірно вище було представлено в клінічній групі з двосудинними – 66,7 % порівняно з групою з багатосудинними ураженнями – 36,3 % ($p = 0,002$, $\chi^2 = 9,06$; OR = 3,55; 95 % CI: 1,40–9,15).

Порівнюючи частоту НМТ у клінічних групах пацієнтів з ІХС, з'ясовано достовірну вищу поширеність НМТ серед чоловіків – 94,7 % порівняно з жінками – 59,5 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 181,57$; OR = 12,36; 95 % CI: 7,96–19,25). Водночас ожиріння серед жінок з ІХС достовірно частіше поширене – 40,5 %, порівняно в клінічній групі чоловіків – 4,6 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 194,02$; OR = 0,11; 95 % CI: 0,08–0,16).

Під час ретельного вивчення відмінностей клінічних груп за чисельністю судинних уражень ІХС, встановлено достовірні особливості:

- при аналізі клінічної групи з односудинними ураженнями встановлено, що поширеність НМТ достовірно частіше представлена серед чоловіків з ІХС – 88,9 % порівняно з жінками – 50,0 % ($p = 0,04$, $\chi^2 = 3,95$; OR = 8,0; 95 % CI: 0,64–132,5);

Таблиця 2

Аналіз серцево-судинних факторів ризику розвитку ХСК у пацієнтів з ІХС чоловічої статі

Показник, чоловіки, n = 786	Односудинні ураження, n = 18 (0,3 %)	Двосудинні ураження, n = 103 (13,1 %)	Багатосудинні ураження, n = 665 (84,6 %)	p, χ^2 , OR, 95 % CI
Середня вага, кг	102,8	92,6	85,8	$p \leq 0,005$
Середній зріст, см	173,4	176,3	174,1	$p \leq 0,005$
Середній ІМТ	34,2	29,8	28,3	$p \leq 0,005$
Варіаційний ряд ІМТ	27,4–44,9	29,1–31,5	21,4–32,6	–
Нормальна маса тіла, n (%)	–	–	5 (0,7 %)	–
НМТ, n (%)	16 (87,5 %)*	84 (81,3 %)**	645 (97,0 %)*	* $p = 0,05$, $\chi^2 = 3,69$; OR = 0,25; 95 % CI: 0,05–1,68 ** $p = 0,0001$, $\chi^2 = 44,05$; OR = 0,14; 95 % CI: 0,07–0,28
Ожиріння, n (%)	2 (12,5 %)*	19 (18,7 %)**	15 (2,3 %)*	* $p = 0,01$, $\chi^2 = 5,65$; OR = 5,42; 95 % CI: 0,0–28,12 ** $p = 0,01$, $\chi^2 = 5,65$; OR = 5,42; 95 % CI: 0,0–28,12

Примітка. CI – відсотковий довірчий інтервал (англ. confidence interval).

Таблиця 3

Аналіз серцево-судинних факторів ризику розвитку ХСК у пацієнтів з ІХС жіночої статі

Показник, жінки, n = 205	Односудинні ураження, n = 6 (2,9 %)	Двосудинні ураження, n = 27 (13,2 %)	Багатосудинні ураження, n = 172 (83,9 %)	p, χ^2 , OR, 95 % CI
Середня вага, кг	84,0	72,8	80,6	$p \leq 0,005$
Середній зріст, см	165,0	156,3	162,4	$p \leq 0,005$
Середній ІМТ	31,6	29,7	30,5	$p \leq 0,005$
Варіаційний ряд ІМТ	30,1–31,9	26,7–32,7	28,5–35,1	–
Нормальна маса тіла, n (%)	–	–	–	–
НМТ, n (%)	3 (50,0 %)	9 (33,4 %)*	110 (63,7 %)*	* $p = 0,002$, $\chi^2 = 9,06$; OR = 0,28; 95 % CI: 0,11–0,71
Ожиріння, n (%)	3 (50,0 %)	18 (66,7 %)**	62 (36,3 %)**	** $p = 0,002$, $\chi^2 = 9,06$; OR = 3,55; 95 % CI: 1,40–9,15

- встановлено, що поширеність ожиріння в клінічній групі з односудинними ураженнями достовірно частіше представлена серед жінок – 50,0 % порівняно з чоловіками – 11,1 % ($p = 0,04$, $\chi^2 = 3,95$; OR = 8,0; 95 % CI: 0,64–132,5);
- встановлено, що поширеність НМТ достовірно частіше представлена серед чоловіків з ІХС з клінічної групи з двосудинними ураженнями – 81,3 % порівняно з жінками – 33,4 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 24,24$; OR = 8,84; 95 % CI: 3,15–25,44);
- з'ясовано, що поширеність ожиріння в клінічній групі з двосудинними ураженнями достовірно частіше представлена серед жінок – 66,7 % порівняно з чоловіками – 18,7 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 24,24$; OR = 8,84; 95 % CI: 3,15–25,44);
- встановлено, що поширеність НМТ достовірно частіше представлена серед чоловіків з ІХС з клінічної групи з багатосудинними ураженнями – 97,0 % порівняно з жінками – 63,7 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 168,6$; OR = 18,18; 95 % CI: 10,25–32,50);
- з'ясовано, що поширеність ожиріння в клінічній групі з багатосудинними ураженнями достовірно частіше представлена серед жінок – 36,3 % порівняно з чоловіками – 2,3 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 186,57$; OR = 0,04; 95 % CI: 0,02–0,08).

Отримані статистичні достовірності пояснюють значний етіологічний внесок НМТ та ожиріння як провідного фактору ризику розвитку ХСК та ІХС. НМТ та ожиріння є поширеними факторами ризику ХСК і наслідком порушеної харчової поведінки, хронічного стресу – звички «заїдати» проблему, доказом низького соціального статусу та зазвичай вказують на низьку фізичну активність.

Під час аналізу статусу тютюнокуріння враховано кількість осіб, які продовжують курити чи покинули із зазначенням стажу курця (таблиця 4).

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що тютюнокуріння у вибірці хворих з ІХС, як серцево-судинний фактор ризику розвитку ІХС надзвичайно поширений, як серед чоловіків – 40,6 %, так і серед жінок – 19,5 %. З'ясовано, що чоловіки курять достовірно частіше порівняно з жінками ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 31,22$; OR = 2,82; 95 % CI: 1,91–4,12).

При аналізі статусу тютюнокуріння встановлено, що на сьогодні статус курця достовірно вищий також серед чоловіків – 21,9 %, порівняно з 8,8 % серед жінок, $p = 0,0002$, $\chi^2 = 17,99$; OR = 2,91; 95 % CI: 1,70–5,03). А щодо статусу курця в минулому «покинули курити» встановлена достовірність теж на «користь» чоловіків. 18,7 % чоловіків із середнім стажем курця 33,2 року покинули курити, що достовірно вище за аналогічний показник серед жінок, хворих з ІХС – 10,7 % із середнім стажем курця – 43,3 року ($p = 0,006$, $\chi^2 = 7,30$; OR = 1,91; 95 % CI: 1,16–3,18).

У дослідженні проаналізовано фактор тютюнокуріння як провідний серцево-судинний фактор ризику розвитку ІХС. Куріння є надзвичайно поширеною шкідливою звичкою, яка є поведінково-асоційованою. Сам по собі тютюн не є шкідливою речовиною. Шкідливі речовини утворюються під час горіння тютюну, що викликає низку захворювань, асоційованих з курінням. Сигаретний дим є складною сумішшю, яка містить понад 7000 сполук, що чинять різні токсичні ефекти і є шкідливими для організму. Серед них щонайменше 69 – канцерогени [10]. Деякі з них (бензантрацен, нітрозаміни, радіоактивні елементи – стронцій, полоній, титан, свинець, калій тощо), окрім канцерогенної дії, чинять вплив на серцево-судинну систему, зокрема підвищують артеріальний тиск, прискорюють частоту серцевих скорочень тощо [11, 12]. Як і у випадку з токсичним впливом, доза, якій підда-

Таблиця 4

Аналіз статусу тютюнокуріння у пацієнтів з ІХС як серцево-судинного фактору ризику розвитку ХСК ($n = 991$)

Показник	Односудинні ураження	Двосудинні ураження	Багатосудинні ураження	p , χ^2 , OR 95 % CI
Чоловіки, $n = 786$	$n = 18$ (0,3 %)	$n = 103$ (13,1 %)	$n = 665$ (84,6 %)	
Тютюнокуріння, n (%)	8 (44,4 %)	40 (38,5 %)	271 (40,7 %)	–
Курять, n (%)	4 (22,2 %)	*22 (23,1 %)	*146 (22,0 %)	* $p = 0,0002$, $\chi^2 = 17,99$ OR = 2,91; 95 % CI: 1,70–5,03)
Покинули, n (%)	4 (22,2 %)	**18 (15,4 %)	**125 (18,7 %)	** $p = 0,006$, $\chi^2 = 7,30$ OR = 1,91; 95 % CI: 1,16–3,18)
Стаж курця, роки	25,3	32,6	41,9	–
Жінки, $n = 205$	$n = 6$ (2,9 %)	$n = 27$ (13,2 %)	$n = 172$ (83,9 %)	
Тютюнокуріння, n (%)	1 (20,0 %)	5 (18,5 %)	34 (19,7 %)	–
Курять, n (%)	*1 (20,0 %)	3 (11,1 %)	*14 (8,1 %)	* $p = 0,0002$, $\chi^2 = 17,99$ OR = 2,91; 95 % CI: 1,70–5,03)
Покинули, n (%)	–	**2 (7,4 %)	**20 (11,6 %)	** $p = 0,006$, $\chi^2 = 7,30$ OR = 1,91; 95 % CI: 1,16–3,18)
Стаж курця, роки	40,7	45,8	43,4	–

ється людина, значною мірою визначає, чи відбудеться ефект, і його тяжкість.

Враховуючи все вище зазначене, науковці з усього світу багато років шукають спосіб зробити тютюнокуріння менш шкідливим, щоб знизити вірогідність розвитку тяжких хвороб, таких як рак легенів, та найбільш поширеної групи неінфекційних захворювань ХСК, де тютюнокуріння є також провідним етіологічним фактором, який уражає вистілку судин – ендотелій [11, 13].

Аналіз серцево-судинних факторів у пацієнтів з ІХС, кваліфікованих на off-pump CABG, а саме: індекс маси тіла, розлади харчової поведінки, що проявляються у вигляді НМТ та ожиріння, показав, що зазначені фактори є поширеними в загальній популяції серед різних вікових груп [14]. Так, наприклад, у дослідженнях українських вчених досліджувався також найпоширеніший медико-біологічний фактор ризику розвитку ХСК та ІХС – НМТ та ожиріння [15]. Отримані в результаті досліджень дані свідчать про те, що прості заходи профілактики НМТ та ожиріння, а саме: корекція харчової поведінки, відмова від тютюнокуріння, підвищення якості попередніх та профілактичних медичних оглядів, рухова активність є обов'язковими складовими профілактики розвитку не тільки ХСК, а також патології з боку інших систем організму людини, зокрема шлунково-кишкового тракту, аутоімунних патологій шкіри та ін.

Таким чином, отримані результати доповнюють наукові дані світових епідеміологічних досліджень щодо визначення ролі серцево-судинних факторів у розвитку ХСК та обґрунтовують подальші перспективи вивчення модифікуючих і немодифікуючих факторів ризику розвитку ХСК.

Висновки. Аналіз серцево-судинних факторів ризику розвитку ІХС, до яких відносять вік, масу тіла, харчову поведінку і тютюнокуріння, показав, що їх подальше вивчення є актуальним, оскільки вони поширені серед хворих з ІХС. Встановлено, що частота НМТ у пацієнтів з ІХС, як у чоловіків, так і жінок, була достовірно вищою серед осіб з багатосудинними ураженнями. Поширеність ожиріння серед хворих з ІХС, представлених на off-pump CABG, була достовірно вищою серед жінок у групах з різною кількістю уражених коронарних судин. А щодо куріння відзначено, що дана поведінково-асоційована звичка достовірно більш поширена серед чоловіків з ІХС. Встановлені в результаті вивчення серцево-судинних факторів достовірні закономірності поширеності НМТ, ожиріння та куріння у пацієнтів з ІХС доводять, що зазначені фактори мають високий етіологічний внесок у розвиток, перебіг та кількість уражених судин при ІХС.

Перспективи дослідження полягають у подальшому аналізі серцево-судинних факторів ризику розвитку ХСК, напрацюванні вичерпних ретельних

рекомендацій для роз'яснення пацієнтам щодо правильного корисного харчування, коректної «харчової поведінки», за можливості повної відмови від тютюнокуріння або переходу на альтернативні види доставки нікотину із виключенням процесу горіння «hot not born».

Конфлікт інтересів. Автори заперечують наявність конфлікту інтересів. Дослідження виконується в рамках прикладної науково-дослідної роботи: «Розробити та впровадити систему запобігання ускладненням та підвищити ефективність хірургічного лікування ішемічної хвороби серця у пацієнтів високого ризику», 2021–2023 рр. виконання, № держреєстрації 0120U103769, **науковий керівник: д-р мед. наук, проф., чл.-кор. НАН України, академік НАМН України – Анатолій Руденко.** НРД виконується за рахунок коштів державного бюджету.

Список використаних джерел

References

1. 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; 12(7):e9349. <https://doi.org/10.7759/cureus.9349>
2. WHO. The top 10 causes of death. WHO; c2020 [cited 2023 Jun 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death#:~:text=Leading%20causes%20of%20death%20globally&text=These%20seven%20causes%20accounted%20for,%20the%20world's%20total%20deaths>
3. Global Health Issues, Challenges and Trends. Miramar: AUC Medical School. 2023 Aug 28 [cited 2023 Aug 31]. Available from: <https://www.aucmed.edu/about/blog/global-health-issues>
4. Terenda NO. [Trends and forecast estimations general and primary morbidity ischemic heart disease Ukraine]. *Visnyk sotsialnoi hihiieny ta orhanizatsii okhorony zdorovia Ukrainy*. 2016;(3(69)):31-35. Ukrainian. <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2016.3.7007>
5. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al.; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40(2):87-165. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>
6. Malmberg S, Laueremann J, Karlström F, Gulín D, Barmano N. Resting Full-Cycle Ratio versus Fractional Flow Reserve: A SWEDHEART-Registry-Based Comparison of Two Physiological Indexes for Assessing Coronary Stenosis Severity. *J Interv Cardiol*. 2023 Jun 29;2023:6461691. <https://doi.org/10.1155/2023/6461691>
7. 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*. 1979 Mar;59(3):607-609. <https://doi.org/10.1161/01.cir.59.3.607>

8. Gebremedhin MH, Gebrekirstos LG. Dietary and Behavioral Risk Factors of Ischemic Heart Disease Among Patients of Medical Outpatient Departments in Southern Ethiopia: Unmatched Case-Control Study. *Integr Blood Press Control*. 2021;14:123-132. <https://doi.org/10.2147/IBPC.S322663>
9. Khosla T, Lowe CR. Indices of obesity derived from body weight and height. *Br J Prev Soc Med*. 1967;21(3):122-128. <https://doi.org/10.1136/jech.21.3.122>
10. 14th Report on Carcinogens. 2016 Nov [cited 2023 Sep 9]. Available from: https://www.niehs.nih.gov/health/materials/14th_edition_of_the_report_on_carcinogens_508.pdf
11. Messner B, Bernhard D. Smoking and Cardiovascular Disease: Mechanisms of Endothelial Dysfunction and Early Atherogenesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2014;34(3):509-515. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.113.300156>
12. U.S. Food & Drug Administration. Harmful and Potentially Harmful Constituents (HPHCs). FDA. 2019 [cited 2023 Sep 11]. Available from: <https://www.fda.gov/tobacco-products/products-ingredients-components/harmful-and-potentially-harmful-constituents-hphcs>
13. Mallock N, Böss L, Burk R, Danziger M, Welsch T, Hahn H, et al. Levels of selected analytes in the emissions of “heat not burn” tobacco products that are relevant to assess human health risks. *Arch Toxicol*. 2018;92(6):2145-2149. <https://doi.org/10.1007/s00204-018-2215-y>
14. Sogokon OA, Donets OV, Donets IM. Functional state of cardiovascular and digestive systems in the body of students during fitness training. *World of medicine and biology*. 2020;(1(71)):136-141. <https://doi.org/10.26724/2079-8334-2020-1-71-136-141>
15. Yemchenko YaA, Ishcheikin KYe, Kaidashev IP. Dynamics of clinical and laboratory indicators in the treatment of patients with psoriasis and concomitant alimentary obesity. *World of medicine and biology*. 2021;(1(75)):55-58. <https://doi.org/10.26724/2079-8334-2021-1-75-55-58>

Analysis of Cardiovascular Risk Factors in Patients with Coronary Heart Disease Qualified for Off-Pump Coronary Bypass

Serhii S. Sas, Serhii A. Rudenko

National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract

The aim. To analyze the prevalence of cardiovascular risk factors for circulatory diseases in patients with coronary heart disease (CHD) after coronary bypass surgery (off-pump coronary artery bypass grafting).

Material and methods. The study included 991 subjects (786 men, 205 women), mean age 64.3 ± 1.4 years. All the study participants underwent off-pump coronary bypass surgery.

Results. Based on modern ideas about risk factors for circulatory diseases and CHD, it is impossible to ignore the influence of cardiovascular factors, both modifiable and non-modifiable. The analysis of medical and social risk factors for CHD, which include age, body weight, eating habits and smoking, showed that these medical and social factors are common among patients with CHD. It was found that the prevalence of excess body weight among men with CHD was significantly higher in patients with multivessel lesions than in those with 1-vessel lesions ($p=0.05$, $\chi^2=3.69$). Among women with CHD, excess body weight was significantly higher in the clinical group with multivessel lesions compared to 2-vessel lesions ($p=0.002$, $\chi^2=9.06$). It was also found that the prevalence of excess body weight was significantly higher in clinical groups with 1-vessel lesions among men compared to women ($p=0.04$, $\chi^2=3.95$). It was established that the frequency of obesity was significantly more common in women of different clinical groups compared to men: with 1-vascular lesions ($p=0.04$, $\chi^2=3.95$); with 2-vessel lesions ($p=0.0001$, $\chi^2=24$); with multivessel lesions ($p=0.0001$, $\chi^2=186.57$). It was established that men smoke significantly more often than women ($p=0.0001$, $\chi^2=31.22$). The obtained results complement the scientific data of the world epidemiological studies regarding the determination of the role of medical and social factors in the development of CHD. The article analyzes excess body weight, obesity and smoking as the leading etiological factors for CHD. It was established that the risk of developing CHD is reliably associated with excess body weight, obesity and smoking, among different clinical groups of male and female patients, both with single-vessel lesions and with multivessel lesions in CHD.

Conclusions. Analysis of cardiovascular risk factors for the development of CHD, which include age, body weight, eating habits, and smoking, showed that their further study is relevant, as these are common among patients with CHD. It was established that frequency of excess body weight in patients with CHD, both in men and women, was significantly higher among individuals with multivessel lesions. The prevalence of obesity among patients with CHD presented for off-pump coronary artery bypass grafting was significantly higher among women in groups with different numbers of affected coronary vessels. As for smoking, it was established that this behaviorally associated habit is significantly more common among men with CHD. The reliable patterns of prevalence of excess body weight, obesity and smoking in patients with CHD established as a result of the study of cardiovascular factors prove that these factors have high etiological contribution to the development, course and number of affected vessels in CHD.

Keywords: *body mass index, excess body weight, obesity, smoking, multivessel lesions, ischemic heart disease.*

Стаття надійшла в редакцію / Received: 28.07.2023

Після доопрацювання / Revised: 27.08.2023

Прийнято до друку / Accepted: 24.09.2023