

В.Л. Луцька

ЛНМУ ім. Данила Галицького, м. Львів,
Україна

УДК: 616.12-009.72-005.4-02:616.89

ПРЕДИКТОРИ УСПІШНОЇ ВІДМОВИ ВІД ТЮТЮНОПАЛІННЯ В ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ГОСТРОЇ КОРОНАРНОЇ ПОДІЇ НА ЕТАПІ САНАТОРНО- КУРОРТНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Резюме. Мета. Встановити соціально-психологічні та клінічні предиктори відмови від тютюнопаління на етапі санаторно-курортної реабілітації в пацієнтів, що нещодавно перенесли гостру коронарну подію. **Матеріали та методи.** Обстежено 68 пацієнтів віком 42-68 років (середній вік — $56,70 \pm 6,1$ року), які після нещодавно перенесеного ГКС (не більше як 28 днів тому) проходили програму кардіореабілітації у відділенні реабілітації після захворювань серця санаторно-курортного комплексу «Моршинкурорт». Залежно від звички куріння всі пацієнти були розподілені на дві групи. До першої (I) групи увійшли пацієнти-курці, які відмовились від куріння в процесі КР ($n=38$, середній вік — $57,10 \pm 6,73$ року), до другої (II) групи — курці, які продовжували курити впродовж санаторно-курортного лікування ($n=30$, середній вік — $56,58 \pm 5,74$ року). У пацієнтів досліджуваних груп визначали предиктори відмови від куріння за допомогою бінарної логістичної регресії. **Результати.** Під час дослідження було встановлено 5 незалежних предикторів відмови від куріння, які були статистично значущими: індекс куріння, рівень тривоги, індекс маси тіла, коморбідність та сімейний стан. Шанси відмовитись від куріння були більшими на 79% (95% ДІ від 1,25 до 2,56) у кардіореабілітаційних хворих із вищими показниками ІМТ та в 3 рази (95% ДІ від 0,57 до 18,40) більшими в пацієнтів, що перебувають у сімейному статусі. Висока коморбідність, вищий показник ІК та рівня тривоги достовірно асоціюються із зменшенням імовірності відмовитись від тютюнопаління. **Висновки.** Кардіореабілітаційні хворі без партнерів, із високою нікотиною залежністю, нижчою масою тіла, значними тривожними проявами та множинними супутніми захворюваннями мають меншу ймовірність успішно відмовитись від куріння. Встановлені незалежні предиктори з відмови від куріння повинні обов'язково використовуватися при виборі стратегій лікування тютюнової залежності на етапі КР. Скринінг та лікування тривожних розладів мають бути включені до програми відмови від куріння для підвищення їх ефективності.

Ключові слова: предиктори відмови від куріння, кардіореабілітація, гострий коронарний синдром.

Вступ

Куріння залишається одним із найагресивніших факторів ризику серцево-судинних захворювань (ССЗ) [1-3], оскільки доведено, що в курців ризик серцево-судинної (СС) смертності вдвічі вищий, а відмова від куріння в людей навіть похилого віку залишається корисною [4]. Дані метааналізу засвідчили, що підвищений СС-ризик у пацієнтів, які позбулися цієї звички, з часом знижувався [4]. В іншому дослідженні був встановлений прямо пропорційний зв'язок куріння із ССЗ: чим більше сигарет викурювалося і чим довший анамнез куріння, тим вищим був ризик виникнення інфаркту міокарда (ІМ) [5].

Автори метааналізу 12 когортних досліджень припустили, що відмова від тютюнопаління має тісний зв'язок із зниженням загальної смертності [6]. Було виявлено, що в пацієнтів, які

не відмовились від паління після перенесеного ІМ, смертність значно зростала і становила 20%. Наукові результати ще одного ретроспективного американського дослідження Partners YOUNG-MI Registry [7] показали, що відмова від куріння пацієнтами молодого віку (<50 років), які перенесли ІМ, була достовірно пов'язана зі зниженням загальної смертності та смертності від СС-захворювань приблизно на 70-80%. А це, у свою чергу, підтверджує критичну важливість припинення тютюнопаління пацієнтами молодшої вікової категорії після перенесеного ІМ. Ще одні переконливі результати були отримані в 15-річному спостереженні за пацієнтами, які перенесли операцію коронарного шунтування [8]. Під час дослідження було виявлено, що пацієнти, які курили протягом 1 року після операції, мали ризик подальшого ІМ і повторної операції більше ніж у два рази вищий, ніж пацієнти, які кинули

© В.Л. Луцька

палити після операції [8]. Пацієнти, які продовжували курити через 5 років після операції, мали навіть вищий ризик ІМ та повторної операції порівняно з пацієнтами, які кинули палити після операції, і пацієнтами, які ніколи не курили. Також було встановлено, що ризик ІМ був подібним серед некурців і тих, кому вдалося кинути палити після операції [8].

У метааналізі 20 досліджень було виявлено прогностично більш сприятливий вплив відмови від паління, ніж зниження холестерину, на якому останнім часом зосереджена найбільша увага [9].

Незважаючи на те, що було доведено необхідність відмови від куріння в процесі кардіореабілітації (КР), серед учасників КР мало відомо про фактори, які пов'язані з відмовою пацієнтів від куріння. Саме тому дослідники розпочали вивчати предиктори відмови від паління для удосконалення й підвищення ефективності кардіореабілітаційних програм. Результати багатьох досліджень встановили змінні, що впливають на процес відмови від куріння, а саме: ступінь тютюнової залежності (кількість викурених сигарет на день, стаж куріння), кількість попередніх спроб кинути палити, стать, вік, сімейний стан і рівень депресії. Проте отримані наукові результати таких досліджень є суперечливими та потребують додаткового вивчення для точного визначення факторів, які пов'язані з успішною відмовою від тютюнопаління пацієнтами-курцями після перенесеної гострої коронарної події на етапі активного проходження програм КР.

Мета. Встановити соціально-психологічні та клінічні предиктори відмови від тютюнопаління на етапі санаторно-курортної реабілітації в пацієнтів, що нещодавно перенесли гостру коронарну подію.

Матеріали та методи

Обстежено 68 пацієнтів віком 42-68 років (середній вік — $56,70 \pm 6,1$ року), які після нещодавно перенесеного ГКС (не більше як 28 днів тому) проходили програму кардіореабілітації у відділенні реабілітації після захворювань серця санаторно-курортного комплексу «Моршинкурорт». Залежно від звички куріння всі пацієнти були розподілені на дві групи. До першої (I) групи увійшли пацієнти-курці, які відмовились від куріння в процесі КР ($n=38$, середній вік — $57,10 \pm 6,73$ року), до другої (II) групи — курці, які продовжували курити впродовж санаторно-курортного лікування ($n=30$, середній вік — $56,58 \pm 5,74$ року).

Заходи програми реабілітації здійснювались згідно з рекомендаціями робочої групи ESC із кардіореабілітації та фізичних тренувань [10]. Програма КР включала дозовану лікувальну ходьбу, лікувальну гімнастику (ЛГ), лазеротерапію на кубітальну вену та оптимальну медикаментозну

терапію (ОМТ). З метою відмови від куріння всім пацієнтам-курцям надавалось індивідуальне консультування із застосуванням стратегії «5As», невмотивованим курцям — стратегії «5R» відповідно до Наказу № 746 від 26.09.2012 «Про затвердження Методичних рекомендацій для медичних працівників закладів охорони здоров'я з надання лікувально-профілактичної допомоги особам, які бажають позбутися залежності від тютюну» [11, 12]. Тривалість перебування усіх кардіореабілітаційних хворих у відділенні реабілітації становила 24 дні.

Усі учасники КР були опитані за допомогою тесту Фагерстмена з метою оцінки ступеня нікотинової залежності, а також розраховувався індекс куріння (ІК) за формулою: $(ІК) = Ч \cdot С / 20$, де Ч — число викурених сигарет (на добу), С — стаж куріння (роки). Також усім пацієнтам проводили антропометричні визначення маси тіла (m) медичними вагами та зросту (h) для обчислення ІМТ за формулою: $ІМТ = m/h^2$, де m — маса тіла (кг), h — зріст (м). Оцінку рівня депресії й тривоги проводили за допомогою використання шкали HADS (The Hospital Anxiety and Depression Scale) [13]. Усім реабілітаційним хворим проводили біохімічний аналіз крові, ЕхоКГ та тести з фізичним навантаженням на старті кардіореабілітаційного процесу. Також для проведення дослідження нами були використані первинні дані реабілітаційних хворих: вік, стать, наявність супутніх захворювань, серцево-судинний ризик і сімейний стан.

Під час дослідження всі вищеперераховані показники були використані для синтезу математичної моделі прогнозування результату відмови від куріння в пацієнтів із перенесеним ГКС за допомогою бінарної логістичної регресії. Проведений аналіз дозволив встановити ознаки, що впливають на результат відмови від куріння, та розрахувати ймовірність настання цієї події залежно від значень незалежних предикторів.

Результати та обговорення

Під час проведення нами розрахунків бінарної логістичної регресії методом виключення Вальда визначено 5 ключових параметрів, які були статистично значущими щодо впливу на процес відмови від куріння в реабілітаційних хворих. Коефіцієнти обраної бінарної моделі логістичної регресії представлено в табл. 1.

Створена нами модель логістичної регресії була статистично значущою ($G=54,036$ при $p(\chi^2) < 0,00000$), та отримане значення Хосмера — Лемешова (HL), яке становило 9,264 при рівні значущості $p > 0,05$ ($p=0,320$), свідчило про високу узгодженість нашої моделі. У створеній нами логістичній моделі вплив показників (ІК, HADS-T, ІМТ, сімейний стан та наявність супутніх

Таблиця 1. Коефіцієнти бінарної логістичної регресійної моделі, розраховані для прогнозування результату відмови від куріння пацієнтів

Показники	Умовні позначення	β -коефіцієнти	Стандартна помилка	Критерій Вальда	p	Шанси	95% довірчий інтервал	
							Нижня межа	Верхня межа
IK	X1	-0,1005	0,04	5,92	0,015	0,90	0,83	0,98
HADS-T	X2	-0,2298	0,16	2,18	0,023	0,79	0,59	1,08
IMT	X3	0,5830	0,18	10,27	0,001	1,79	1,25	2,56
Супутні захворювання	X4	-0,5139	0,92	0,31	0,042	0,60	0,10	3,66
Сімейний стан (одружені)	X5	1,1713	0,89	1,74	0,046	3,23	0,57	18,40
Константа	K	-10,0809	4,76	4,48	0,034	0,00		

захворювань) на відмову від куріння становив 58,79% (табл. 2).

Таблиця 2. Характеристика бінарної логістичної регресійної моделі

-2 Log Правдоподібність (G)	χ^2	p	R2 Нейджелкерка
54,036	39,288	0,00000	0,5879

Ефективність створеної моделі була підтверджена за допомогою проведеного нами ROC-аналізу з побудовою кривої. Обчислена площа під ROC-кривою (AUC) становила 0,7877 [0,67-0,90] при $p=0,0001$, що відповідає «хорошій» якості створеної моделі згідно з експертною шкалою AUC. Ефективність моделі представлена високими пороговими показниками чутливості (84,21%) та специфічності (73,33%), що підтверджує її значну практичну діагностичну цінність для застосування закладами охорони здоров'я (табл. 3, рис.).

Таблиця 3. Результати ROC-аналізу

Площа під кривою	Стандартна похибка	p	95% ДІ	
			Нижня межа	Верхня межа
0,7877	0,06	0,0001	0,67	0,90

Таким чином, під час проведеного нами аналізу було встановлено, що лише п'ять досліджуваних показників, а саме рівень нікотинної залежності (IK), рівень тривоги за шкалою HADS, IMT, наявність супутніх захворювань і сімейний стан, є незалежними предикторами відмови від куріння. Було визначено, що шанси відмовитись від куріння були більшими на 79% (95% ДІ від 1,25 до 2,56) у кардіореабілітаційних хворих із

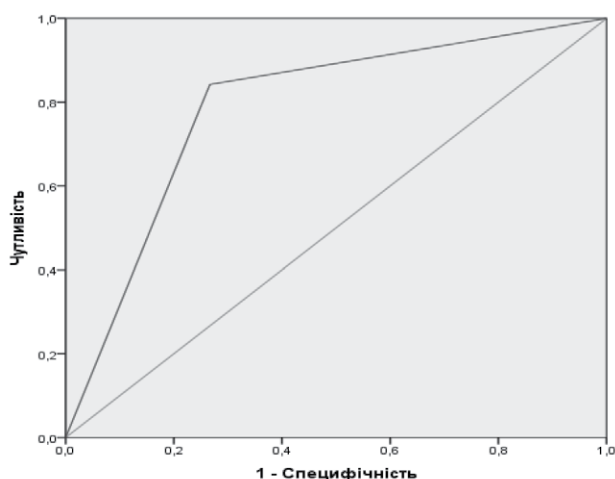


Рис. ROC-крива діагностичного тестування якості бінарної логістичної моделі відмови від куріння в пацієнтів, що перенесли ГКС

вищими показниками IMT та в 3 рази (95% ДІ від 0,57 до 18,40) більшими в пацієнтів, що перебувають у сімейному статусі. Висока коморбідність, вищий показник IK та рівня тривоги достовірно асоціюються із зменшенням імовірності відмовитись від тютюнопаління.

Проведений нами аналіз виявив, що реабілітаційні хворі з високим рівнем нікотинної залежності, вираженими тривожними розладами, низьким IMT, множинними супутніми захворюваннями та відсутністю партнера мали низьку ймовірність ефективної відмови від куріння під час проходження програми КР. Порівняно з курцями, які продовжували палити, пацієнти, що успішно відмовились від тютюнопаління, були менш тривожними, мали нижчу нікотинну залежність, менше супутніх захворювань, більшу масу тіла та частіше перебували в сімейному статусі. Наші результати узгоджуються з низкою інших досліджень [14-17]. Зокрема, у дослідженні Ahmad Salman, et. al. [14] також було виявлено, що пацієнти без партнера, з меншою масою тіла, вираженими депресивними розладами та високою коморбідністю мали низьку ймовірність відмовитись від тютюнопаління. Однак авторами даного дослідження також було встановлено, що молодший вік пацієнтів та нижчий серцево-судинний ризик підвищують імовірність позбутися шкідливої звички реабілітаційними хворими. У нашому дослідженні в учасників КР достовірної відмінності за віком і серцево-судинним ризиком не спостерігалось. Подібні результати були отримані в дослідженні E. Vangeli, et. al. [18], де вік достовірно не був пов'язаний зі спробами відмовитись від паління. Сімейний стан також було визначено як важливий предиктор відмови від куріння в ще одному ретроспективному дослідженні [19]. Автори проведеного аналізу спостерігали, що курці, партнери яких заперечували

проти куріння, частіше відмовлялись від шкідливої звички.

Нами також не спостерігалось статистично значущих відмінностей у статевій приналежності реабілітаційних хворих. Отримані результати узгоджувались з висновками інших досліджень, де також не було виявлено вірогідної гендерної різниці в пацієнтів-курців досліджуваних груп [20, 21]. З іншого боку, деякі дослідження повідомляють, що чоловіча стать є сильним незалежним предиктором відмови від куріння [22], тоді як у дослідженні T. Chandola, et. al. визначили жіночу стать як важливий предиктор відмови від куріння [19]. Такі суперечливі висновки свідчать про необхідність проведення ретельних статистичних аналізів для точного виявлення факторів успішної відмови від тютюнопаління в учасників кардіореабілітаційних програм. Якість нашого дослідження полягала у використанні спостережливого підходу із застосуванням великого набору первинних даних реабілітаційних хворих для створення статистично значущої моделі логістичної регресії.

Таким чином, отримані нами предиктори відмови від куріння є дуже важливими і необхідними характеристиками, які повинні враховуватися

при консультуванні пацієнтів-курців на етапі кардіореабілітаційного процесу. Це, у свою чергу, може допомогти в правильному виборі та швидкому застосуванні більш інтенсивних лікувальних стратегій щодо відмови від куріння злісними курцями вже на старті санаторно-курортного лікування. До того ж кардіореабілітаційні програми повинні надавати пріоритет реабілітаційним хворим без партнерів, із високою ніотиновою залежністю, вираженими тривожними розладами та множинними супутніми захворюваннями для максимального використання ними ресурсів охорони здоров'я.

Висновки

Кардіореабілітаційні хворі без партнерів, із високою ніотиновою залежністю, нижчою масою тіла, значними тривожними проявами та множинними супутніми захворюваннями мають нижчу ймовірність успішно відмовитись від куріння. Встановлені незалежні предиктори відмови від куріння повинні обов'язково використовуватися при виборі стратегій лікування тютюнової залежності на етапі КР. Скринінг і лікування тривожних розладів мають бути включені до програми відмови від куріння для підвищення їх ефективності.

Список використаної літератури

1. Ruden VV, Timchenko NF. Patsiienty z hostryim infarktom miokarda pro kurinnia tiutiunu yak pro modyfikovanyi povedinkovy faktor ryzyku v zdorov'i liudyny [Patients with acute myocardial infarction about tobacco smoking as a modified behavioral risk factor in human health]. Ukraine. The health of the nation. 2015;2(34):20-27. (UA)
2. Amrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: an update. J. Am. College Cardiology. 2004;43(10):1731-1737. doi: 10.1016/j.jacc.2003.12.047.
3. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, et al. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systemic analysis of population health data. Lancet. 2006;367(9524):1747-1757. doi: 10.1016/S0140-6736(06)68770-9.
4. Mons U, Muezzinler A, Gellert C, et al. Impact of smoking and smoking cessation on cardiovascular events and mortality among older adults: Meta-analysis of individual participant data from prospective cohort studies of the CHANCES consortium. BMJ. 2015, 350, h1551. doi: 10.1136/bmj.h1551.
5. Podpriadova AA. Medyko-sotsialni aspekty invalidnosti patsiientiv z perenesenym infarktom miokarda [Medical and social aspects of disability of patients with myocardial infarction]. East European Journal of Public Health. 2015;3-4 (24/25):88-91. (UA)
6. Wilson, K, Gibson, N, Willan, A, et al. Effect of Smoking Cessation on Mortality After Myocardial Infarction. Arch. Intern. Med. 2000;160(7):939-44. doi: 10.1001/archinte.160.7.939.
7. Biery DW, Berman DW, Singh A, et al. Association of Smoking Cessation and Survival Among Young Adults With Myocardial Infarction in the Partners YOUNG-MI Registry. JAMA Netw Open. 2020;3(7):e209649. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.9649.
8. Voors AA, Brussel BL, Plokker HW, et al. Smoking and Cardiac Events After Venous Coronary Bypass Surgery: A 15-Year Follow-up Study. Circulation. 1996;93(1):42-47. doi: 10.1161/01.cir.93.1.42.
9. Sandhu RK, Jimenez MC, Chiuve SE, et al. Smoking, smoking cessation, and risk of sudden cardiac death in women. Circ Arrhythm Electrophysiol. 2012;5(6):1091-7. doi: 10.1161/CIRCEP.112.975219.
10. Piepoli MF, Corra U, Adamopoulos S, et al. Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: a policy statement from the cardiac rehabilitation section of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. Endorsed by the Committee for Practice Guidelines of the European Society of Cardiology. Eur. J. Prev. Cardiol. 2014;21:664-681.
11. Nakaz MOZ Ukrainy 746 vid 26.09.2012 «Pro zatverdzhennia Metodychnykh rekomendatsii dlia medychnykh pratsivnykiv zakladiv okhorony zdorovia z nadannia likuvalno-profilaktychnoi dopomohy osobam, yaki bazhaiut pozbutysia zalezhnosti vid tiutiunu» [Order of the Ministry of Health of Ukraine 746 dated September 26, 2012 «On the approval of Methodological recommendations for medical workers of health care institutions to provide medical and preventive care to persons who wish to get rid of tobacco addiction»].
12. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. 2020;41(3):407-477. doi: 10.1093/eurheartj/ehz425.
13. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. Acta Psychiatr Scand. 1983;67(6):371-70. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.

14. Salman A, Doherty P. Predictors of Quitting Smoking in Cardiac Rehabilitation. *J Clin Med*. 2020;9(8):2612. doi: 10.3390/jcm9082612.
15. Lee C, Kahende I. Factors Associated With Successful Smoking Cessation in the United States, 2000. *American Journal of Public Health*. 2007;97(8):1503-1509. doi:10.2105/ajph.2005.083527.
16. Kim, YJ. Predictors for Successful Smoking Cessation in Korean Adults. *Asian Nurs. Res. (Korean. Soc. Nurs. Sci.)* 2014;8(1):1-7. doi: 10.1016/j.anr.2013.09.004.
17. Dawood N, Vaccarino V, Reid KJ, et al. Predictors of Smoking Cessation After a Myocardial Infarction. *Arch. Intern. Med*. 2008;168(18):1961-1967. doi:10.1001/archinte.168.18.1961.
18. Vangeli E, Stapleton J, Smit ES, et al. Predictors of attempts to stop smoking and their success in adult general population samples: A systematic review. *Addiction*. 2011;106(12):2110-2121. doi: 10.1111/j.1360-0443.2011.03565.x.
19. Chandola T, Head J, Bartley M, et al. Socio-demographic predictors of quitting smoking: How important are household factors? *Addiction*. 2004;99(6):770-777. doi: 10.1111/j.1360-0443.2004.00756.x.
20. Babb S, Malarcher A, Schauer G, et al. Quitting Smoking Among Adults — United States, 2000-2015. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep*. 2017;65(52):1457-1464. doi: 10.15585/mmwr.mm6552a1.
21. Klimis H, Marschner S, Von Huben A, et al. Predictors of Smoking Cessation in a Lifestyle-Focused Text-Message Support Programme Delivered to People with Coronary Heart Disease: An Analysis From the Tobacco Exercise and Diet Messages (TEXTME) Randomised Clinical Trial. *Tob. Use Insights*. 2020;13:1-11. doi:10.1177/1179173X20901486.
22. Li L, Borland R, Yong H, et al. Predictors of smoking cessation among adult smokers in Malaysia and Thailand: findings from the International Tobacco Control Southeast Asia Survey. *Nicotine Tob Res*. 2010;12(1):34-44. doi: 10.1093/ntr/ntq030.

PREDICTORS OF SUCCESSFUL SMOKING CESSATION IN CARDIAC REHABILITATION PATIENTS WITH A HISTORY OF ACUTE CORONARY SYNDROME

V.L. Lutska

Abstract. Aim. To establish socio-psychological and clinical smoking predictors cessation at the stage of sanatorium-resort rehabilitation in patients who have recently suffered an acute coronary event. **Materials and methods.** 68 patients aged 42-68 years (average age 56.70±6.1 years) who underwent a cardiorehabilitation program in the heart rehabilitation department of the sanatorium-resort complex «Morshinkurort» after a recent ACS (no more than 28 days ago) were examined. Depending on the smoking habit, all patients were divided into two groups. The first (I) group included smoking patients who gave up smoking in the course of CR (n=38, average age 57.10±6.73 years), the second (II) group included smokers who continued smoking during the sanatorium-resort stay treatment (n=30, average age 56.58±5.74 years). Predictors of smoking cessation were determined in patients of the studied groups using the method of binary logistic regression. **Results.** In the course of the study, 5 independent predictors of quitting smoking were established, which turned out to be statistically significant - smoking index, anxiety level, body mass index, comorbidity and marital status. The chances of quitting smoking were 1.79 times greater (95% CI from 1.25 to 2.56) in patients with higher BMI and 3.23 times (95% CI from 0.57 to 18.40) in those who are in family status. High comorbidity, higher SI score, and higher anxiety levels were significantly associated with a reduced likelihood of quitting smoking.

Conclusions. Cardiac rehabilitation patients with high nicotine dependence, lower body weight, loneliness, significant anxiety symptoms, and multiple comorbidities are less likely to successfully quit smoking. Established independent predictors of smoking cessation must be used when choosing strategies for the treatment of tobacco addiction at the stage of CR. Screening and treatment for anxiety disorders should be included in smoking cessation programs to improve the SI effectiveness.

Keywords: predictors of smoking cessation, cardiac rehabilitation, acute coronary syndrome.