

Вивчення поширеності класичного куріння та використання сучасних електронних систем доставки нікотину у різних вікових групах пацієнтів з ішемічною хворобою серця

О. О. Журба¹*, В. В. Лазоршинець^{2,A}, А. В. Руденко^{2,E}, К. В. Руденко^{2,F}

¹Комунальне неприбуткове підприємство «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради», Україна,

²Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Мета роботи – встановити частоту класичного куріння та використання електронних сигарет у пацієнтів різних вікових груп з ішемічною хворобою серця (ІХС).

Матеріали і методи. До дослідження залучили пацієнтів (n = 3674) з ішемічною хворобою серця, яким здійснили коронарне шунтування на серці, що працює. Середній вік учасників дослідження становив $60,6 \pm 0,8$ року. Матеріал для аналізу – анамнестичні дані щодо класичного куріння або застосування електронних пристроїв доставки нікотину, стажу курця. Під час побудови дизайну дослідження враховували належність пацієнта до вікової групи за класифікацією ВООЗ.

Результати. Під час дослідження вивчили вплив електронних сигарет і класичного куріння на ризик для здоров'я пацієнтів з ІХС і 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, а не електронні, 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 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 116,53$), старечого – 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 старечого ($p = 0,003$, $\chi^2 = 9,05$) віку порівняно з частотою відмови з-поміж хворих на ІХС 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 старечого ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 290,01$) віку.

Висновки. Куріння тютюну є одним із провідних факторів ризику, й у вибірці хворих на ІХС воно надзвичайно поширене. Так, частота куріння з-поміж обстежених пацієнтів становила 67,3 %; це вірогідно більше від частки осіб, які ніколи не курили, $p = 0,0001$, $\chi^2 = 56,29$. Встановлені частоти, зважаючи на вік пацієнтів, демонструють поширеність класичного куріння та електронних сигарет серед хворих на ІХС. Визначили частоту різновидів статусу курця (покинув, перейшов на електронні сигарети, подвійне споживання), беручи до уваги віковий аспект.

Ключові слова:

класичне куріння, електронні сигарети, шкідливі та потенційно шкідливі речовини, ішемічна хвороба серця, вікова класифікація ВООЗ.

Запорізький медичний журнал. 2024. Т. 26, № 6(147). С. 445-449

*E-mail: olegzhurba. heartsurgery@gmail.com

Study on the prevalence of traditional smoking and the use of modern electronic nicotine delivery systems in different age groups of patients with ischemic heart disease

O. O. Zhurba, V. V. Lazoryshynets, A. V. Rudenko, K. V. Rudenko

The aim to define the frequency of traditional smoking and electronic cigarette use among coronary heart disease (CHD) patients of different age groups.

Materials and methods. The study included patients with CHD who underwent off-pump coronary artery bypass surgery (n = 3674). The mean age of the study participants was 60.6 ± 0.8 years. The material for analysis was anamnestic data regarding traditional smoking or the use of electronic nicotine delivery devices and a smoking history. The study design was based on the patient's age group according to the WHO age classification.

Results. The article raises an actual problem of defining the impact of electronic cigarettes and traditional smoking on health risk for CHD patients and the frequency of smoking types taking into account the patients' age. Nicotine addiction has been revealed in 67.3 % of patients among the study participants that was significantly higher than the proportion of never-smokers, $p = 0.0001$, $\chi^2 = 56.29$. It has been found that 93.0 % of patients preferred traditional cigarette smoking to electronic cigarettes, $p = 0.0001$, $\chi^2 = 2101.45$, and the frequency of traditional smoking was significantly lower among young patients (21.3 %) as compared to older age groups of patients: middle-aged – 38.5 % ($p = 0.0001$, $\chi^2 = 62.40$), elderly – 44.0 % ($p = 0.0001$, $\chi^2 = 116.53$) and old-aged – 42.1 % ($p = 0.0001$, $\chi^2 = 95.67$). Smoking cessation frequency has been shown to be significantly higher in the older groups: middle-aged ($p = 0.0001$, $\chi^2 = 17.42$), elderly ($p = 0.0001$, $\chi^2 = 15.59$) and old-aged ($p = 0.003$, $\chi^2 = 9.05$) compared to that among CHD patients of a younger age. The determined frequency of using only electronic cigarettes as a smoking experience or transition from tradition smoking has been demonstrated to be significantly higher exclusively among young people compared to other age groups: middle-aged patients ($p = 0.0001$, $\chi^2 = 170.24$), elderly ($p = 0.0001$, $\chi^2 = 288.63$) and old-aged ($p = 0.0001$, $\chi^2 = 290.01$).

Conclusions. Tobacco smoking as one of the leading risk factors has been established to be an extremely common phenomenon in the sample of CHD patients with the frequency of 67.3 %, that was significantly higher than the number of never-smokers,

Keywords:

smoking, electronic cigarettes, harmful and potentially harmful substances, coronary heart disease, WHO age classification.

Zaporozhye Medical Journal. 2024;26(6):445-449

$p = 0.0001$, $\chi^2 = 56.29$. The rates demonstrating the prevalence of traditional and electronic cigarette smoking based on the age of patients with coronary heart disease have been determined. The incidence of smoking status types (quit smoking, switch to electronic cigarettes, dual users) according to the age aspect has been revealed.

Тютюн споживали в Америці ще з доісторичних часів [1,2]. Після того, як корінні жителі західної півкулі світу привезли тютюн до європейців через членів екіпажу Колумба [2], наслідки вживання тютюну стали предметом наукових дискусій. У XVI столітті іспанський лікар і ботанік Ніколас Монардес опублікував книгу, в якій пояснював терапевтичні ефекти від вживання тютюну для десятків проблем зі здоров'ям. У XVII столітті англійський король Яків I наголошував на небезпеці тютюну [3].

Однак систематичні спостереження за негативним впливом тютюну на здоров'я тривали довше, ніж очікували. У першій половині XX століття науковці зі всього світу фіксували сильний взаємозв'язок між розвитком раку легень і курінням класичних сигарет [4]. Рівень куріння досяг піку у 1960-х роках. Так, у 1965 році майже 42 % дорослого населення США були курцями тютюну [5], але до 2019 року рівень класичного куріння серед дорослого населення віком 18 років і старше знизився до 14 % [6].

Нині куріння залишається однією з головних причин смерті, якій можна запобігти, оскільки спричиняє розвиток хронічного обструктивного захворювання легень, злякисних новоутворень кількох типів, цукрового діабету 2 типу, а також хвороб системи кровообігу (ХСК). Крім того, встановлено, що куріння є додатковим фактором ризику розвитку ускладнень при COVID-19 [7].

Незважаючи на те, що куріння класичних сигарет (КК) за останні роки зменшилося внаслідок виходу на ринок електронних пристроїв доставки нікотину, кількість осіб, залежних від нікотину, зберігається. У 2004 році пекінська компанія Ruyan Group (Holdings) Ltd. (Китай) запатентувала та випустила «електронні сигарети» (ЕС), які доставляли нікотин користувачам без процесу горіння тютюну [8]. Метою ЕС було припинення КК, але з'ясувалося, що вони, ймовірно, призведуть у майбутньому до ефекту КК серед людей, які ніколи раніше не курили [9,10].

Особливе занепокоєння викликає вплив ЕС на осіб молодого віку [11]. Курці, які віддають перевагу електронним пристроям доставки нікотину, намагаючись покинути курити, часто врешті користуються одразу двома способами куріння. Встановлено, що «подвійні» курці мають вищі фактори ризику ХСК, ніж ті, хто обирає тільки КК або ЕС [12].

Куріння асоціюють з 11 % смертей від ХСК у всьому світі [13]. Нині ХСК є основною причиною смерті в США. Вплив класичного куріння на ризик розвитку ХСК доволі ґрунтовно вивчено. Встановлено, що ЕС менш шкідливі, ніж КК (спричинено меншою кількістю шкідливих і потенційно шкідливих речовин), однак токсикологічні та механічні дані щодо впливу ЕС на серцево-судинну систему остаточно не з'ясовано.

Перехресний аналіз симптомів і скарг з боку серцево-судинної системи показав, що користувачі ЕС мають вищий ризик ішемічної хвороби серця (ІХС), порушень ритму серця, нападів загруздинного болю та серцебиття [14].

Мета роботи

Встановити частоту класичного куріння та використання електронних сигарет у пацієнтів різних вікових груп з ішемічною хворобою серця.

Матеріали і методи дослідження

Дослідження здійснили за участю пацієнтів, які перебували під спостереженням у період з 2015 до 2021 року у ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» та КНП «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради» (Україна).

Загальна кількість пацієнтів з ІХС у вибірці становила 3674; віковий діапазон – від 36 до 92 років. Структура вибірки за статтю пацієнтів: чоловіки – 3061 (83,3 %), жінки – 613 (16,7 %). Середній вік у вибірці – $60,6 \pm 0,8$ року; середній вік чоловіків – $60,0 \pm 0,9$ року (віковий діапазон – 36–92 роки), жінок – $63,4 \pm 1,9$ року (віковий діапазон – 38–83 років).

Критерії залучення до дослідження – клінічно підтверджений діагноз ІХС, вік понад 18 років. Критерії виключення – діагностована аневризми лівого шлуночка, виявлені набуті та вроджені вади серця, постінфарктні деформації міжшлуночкової перетинки.

Усім пацієнтам здійснили коронарне шунтування на серці, що працює, використали венозні (v. safina) й артеріальні (a. mammaria) шунти залежно від кількості уражень коронарних судин: з одностудинними ураженнями – 88 (2,4 %) осіб, двостудинними – 481 (13,1 %) пацієнт, із багатостудинними 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). Особливу увагу приділяли аналізу анамнестичних даних щодо КК або застосування ЕС, стажу курця. Частоту КК і використання ЕС вивчали, беручи до уваги вік пацієнтів. Для цього вибірку пацієнтів поділили на групи відповідно до вікової класифікації ВООЗ.

Встановлено, що всі курці КК використовували комерційний тютюн із стандартними добавками, що включені до списку пріоритетів, який укладений імплементаційним рішенням Комісії ЕС 2016/787 (добавка спричиняє чи посилює інтенсивність КК, призводить до значного чи помірного звикання до тютюнових виробів; зумовлює характерний смаку продукту; полегшує вдихання або поглинання нікотину; призводить до утворення CMR (канцерогенного, мутагенного та репротоксичних) компонентів або посилює CMR-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 ЕС у 90,2 % випадків використовували нікотин-вмісні суміші (рідини) для утворення аерозолу випаровування, лише у 9,8 % – безнікотинові. Середній вміст нікотину у курців ЕС становив 50 мг/мл.

Усім учасникам дослідження здійснили клінічне обстеження та лікування за протоколом надання стаціонарної допомоги. Крім того, вони заповнювали анкету, що містила елементи тесту Фагестрема.

Дослідження здійснили, дотримуючись основних етичних принципів щодо виконання наукових медичних досліджень за участю людини. Пацієнти брали участь у дослідженні за власним бажанням, про це свідчить їхній особистий підпис в інформованій згоді. Кожного хворого особисто інформували щодо обов'язків і прав, а також про можливість завершити дослідження в будь-який момент за бажанням, без будь-яких наслідків і пояснення причин своїх дій.

Математичне опрацювання результатів дослідження здійснили, застосувавши засоби електронних таблиць MS Excel (free version Linux system, 2019). Достовірність відмінностей за частотами ознак, які аналізували, між групою хворих і контролем при рівні значущості 0,05 визначили за критерієм χ^2 з поправкою Єйтса.

Результати

Проаналізувавши клініко-демографічні характеристики пацієнтів, визначили: у цій вибірці пацієнтів-чоловіків з ІХС у п'ятеро більше, ніж жінок (83,3 % проти 16,7 % відповідно). Враховуючи вік хворих, визначили, що пацієнти-чоловіки у середньому на 3,4 року молодші за жінок ($p \geq 0,05$).

У результаті аналізу анамнестичних даних щодо частоти КК і застосування ЕС встановили: 1752 (47,7 %) особи із вибірки віддавали перевагу КК, 721 (19,6 %) – використовували ЕС. Отже, у цій вибірці 2473 (67,3 %) хворих мали нікотинову залежність. Середній стаж курця в учасників дослідження (не беручи до уваги спосіб куріння та статус – курять зараз / курили раніше і покинули) становив $37,3 \pm 1,0$ року (табл. 1).

Згідно з даними, що наведені в таблиці 1, серед учасників дослідження нікотинову залежність мали 67,3 % пацієнтів. Ця частка вірогідно більша за частку осіб, які ніколи не курили, – 32,7 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 56,29$). У результаті статистичного аналізу кількості осіб, які віддавали перевагу КК, встановили: незважаючи на наявність альтернативних менш шкідливих ЕС, достовірно більша частка пацієнтів дослідження (62,6 %) курили класичні сигарети ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 813,27$).

Визначили частку осіб, які покинули курити після встановлення діагнозу ІХС та після того, як дізналися, що їм може бути призначене коронарне шунтування, – 672 (27,2 %) хворих; з КК на застосування сучасних електронних пристроїв доставки нікотину перейшли 137 (5,5 %) курців, які були залучені до вибірки. Крім того, визначили частку осіб, які, намагаючись покинути курити через стан здоров'я та особисту вмотивованість, не змогли повністю відмовитись від КК, і їх не задовільнило використання тільки ЕС, тому вони почали користуватися двома способами куріння одночасно – 45 (1,8 %) випадків (табл. 2).

Проаналізувавши анамнестичні дані, встановили, що найменший стаж курця – у групі пацієнтів, які користувалися тільки електронними пристроями доставки нікотину, – 5,4 року. Це можна пояснити відносно нещодавньою появою цих пристроїв на ринку України.

Таблиця 1. Аналіз частоти КК або використання електронних пристроїв доставки тютюну в пацієнтів з ІХС ($n = 3674$)

Статус курця	n	%	p, χ^2
КК	2300	62,6	$p = 0,0001$, $\chi^2 = 813,27$
ЕС	173	4,7	
КК + ЕС	2473	67,3	$p = 0,0001$, $\chi^2 = 56,29$
Ніколи не курили	1201	32,7	

Таблиця 2. Структура пацієнтів з ІХС за способом куріння: покинули КК, перейшли на ЕС, продовжують КК або користуються двома способами ($n = 2473$)

Статус курця	n	%	Стаж курця, роки
Покинули курити взагалі	672	27,2	$32,6 \pm 1,8$
З КК перейшли на ЕС	137	5,5	$28,7 \pm 2,4$
Продовжили КК	1491	60,3	$37,3 \pm 1,0$
Використовували від початку тільки ЕС	173	29,2	$5,4 \pm 1,4$
Усі курці ($n = 2473$)			
Користуються двома способами куріння	45	1,8	$21,3 \pm 3,5$

Звернемо особливу увагу на групу курців, які, маючи великий стаж курця – 32,6 року, вирішили взагалі відмовитися від КК.

Для точнішого встановлення частоти КК та використання ЕС пацієнтами з ІХС різних вікових груп здійснили детальний аналіз, врахувавши вік хворих за класифікацією ВООЗ. Результати наведено у таблиці 3.

Проаналізувавши статус курця в учасників цього дослідження, встановили, що КК залишається поширеною шкідливою поведінко-асоційованою звичкою, яка властива пацієнтам усіх вікових груп. Визначили, що у групі пацієнтів молодого віку частота КК становила 21,3 %, достовірно нижча за відповідний показник, встановлений у пацієнтів середнього – 38,5 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 62,40$), похилого – 44,0 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 116,53$) та старечого віку – 42,1 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 95,67$).

Виявили вік-залежну достовірну тенденцію вмотивованої відмови від куріння: частка пацієнтів середнього ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 17,42$), похилого ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 15,59$) та старечого віку ($p = 0,003$, $\chi^2 = 9,05$), які покинули курити, вірогідно більша за частку хворих молодого віку.

Щодо використання сучасних електронних пристроїв доставки нікотину, то встановили: такі пристрої мали попит лише серед пацієнтів молодого віку. Про це свідчить частота їх загального використання (електронні сигарети як перший досвід куріння та перехід від класичного куріння проаналізовані разом), що становила 40,7 % (31,5 % + 9,2 %) та була статистично достовірно більшою порівняно з відповідною частотою у групі хворих середнього (12,3 % (8,0 % + 4,3 %), $p = 0,0001$, $\chi^2 = 170,24$), похилого (2,9 %, $p = 0,0001$, $\chi^2 = 288,63$) та старечого (2,8 %, $p = 0,0001$, $\chi^2 = 290,01$) віку. Зазначимо, що почали курити відразу ЕС тільки пацієнти молодого віку, їхня частка становила 31,5 %; в інших вікових групах випадки куріння ЕС визначали лише серед хворих середнього віку – 8,0 %. Щодо частки хворих, які курили одразу двома способами (який є найбільш несприятливим для здоров'я курців), то вона була найменшою в усіх групах за віком: від 0,2 % серед пацієнтів групи похилого віку до 2,1 % – середнього, $p \geq 0,05$.

Таблиця 3. Аналіз частоти КК і використання ЕС у пацієнтів з ІХС, беручи до уваги вік, n (%)

Вікова група за ВООЗ	Ніколи не курили	КК	Покинули	ЕС		КК + ЕС
				Відразу	Перехід з КК	
Молодий вік (25–44 років), n = 108 (2,9 %)	32 (29,6)	23 (21,3)	9 (8,4)	34 (31,5)	10 (9,2)	2 (1,8)
Середній вік (45–60 років), n = 1732 (47,1 %)	526 (30,3)	665 (38,5)	328 (18,9)	139 (8,0)	74 (4,3)	37 (2,1)
Похилий вік (61–74 роки), n = 1654 (45,1 %)	574 (34,7)	728 (44,0)	304 (18,4)	–	48 (2,9)	4 (0,2)
Старечий вік (75–90 років), n = 178 (4,8 %)	69 (38,8)	75 (42,1)	29 (16,3)	–	5 (2,8)	2 (1,1)
Довгожителі (90 років і більше), n = 2 (0,1 %)	–	–	2 (100,0)	–	–	–
Загалом, n = 3674 (100,0 %)	1201 (32,7)	1491 (40,6)	672 (18,3)	173 (4,7)	137 (3,7)	45 (1,2)

Обговорення

Вплив КК на пошкодження судин і власне серцево-судинну систему доволі вичерпно вивчено. Актуальними залишаються питання лише з приводу щоденного куріння ЕС, які також спричиняють підвищення ризику розвитку інфаркту міокарда – однієї з найпоширеніших хвороб сучасності [15]. Встановлено, що цей ризик зіставний для курців класичних та електронних сигарет, а також підвищений у тих, хто використовує обидва способи куріння [16]. Результати клінічних досліджень показали, що нікотин з ЕС знижує функцію ендотелію мікросудин, збільшує артеріальну жорсткість і викликає підвищення рівня мієлопероксидази в плазмі крові [17]. Показано, що ЕС, які не містять нікотину, не змінили функцію мікроциркуляції, а також маркери артеріальної жорсткості та окисного стресу [17].

У дослідженнях, до яких залучені курці ЕС, котрі перейшли від КК, не виявлено позитивних змін щодо зменшення ризику мозкового інсульту, інфаркту міокарда чи ІХС [12,18]. Втім, зафіксовано певне зменшення несприятливих респіраторних ефектів у курців, які перейшли на ЕС [18].

У масштабних дослідженнях встановлено, що курці, які не покидають курити, часто продовжують куріння двома способами [12]. У курців, які користуються обома способами, виявлено підвищення ризику ХСК порівняно з курцями класичних сигарет [19].

Дослідження поширеності КК і використання ЕС у пацієнтів різних вікових груп з ІХС в Україні є піонерським. В Україні досі немає статистичних даних щодо кількості курців ЕС. Український ринок ЕС нерегульований, і це прямо впливає на якість пристроїв і рідин, які є на українському ринку, – часто вони навіть не мають сертифікатів відповідності. Рідина для ЕС здебільшого не марковані належним чином, тому складно точно визначити їхній склад. Разом із тим поширеність куріння ЕС серед українських підлітків віком 13–15 років є доволі високою та викликає занепокоєння, адже фактично курить кожен п'ятий. Для врегулювання обігу ЕС в Україні на законодавчому рівні в Міністерстві охорони здоров'я підготували законопроект, а також зареєстровано петицію на його підтримку.

Визнаючи глобальність проблеми на державному рівні, громадські організації з охорони здоров'я та фахівці з усього світу провадять політику щодо скорочення виготовлення тютюну та популяризації менш шкідливих нікотин-вмісних продуктів, що доступні для осіб, які не мають намірів покинути курити. Альтернативою класичному курінню може стати розроблення модифікованих нікотин-вмісних продуктів, які були б менш небезпечні. Опрацьовують стратегії зі зменшення кількості токсичних

речовин за програмою, що запропонована ВООЗ; тривають дискусії щодо можливості розроблення альтернативи КК та ЕС шляхом зменшення вмісту токсичних речовин та їх сполук в основному потоці цигаркового диму (однак не завжди зменшення токсичності асоційоване з безпосереднім зниженням ризику для здоров'я) [20].

Враховуючи статистику поширення куріння за допомогою електронних пристроїв доставки нікотину, фахівці ВООЗ зробили висновок, що вони є менш шкідливими за класичне куріння. Тому доцільно продовжити вивчати їхній вплив на здоров'я та продовжувати наукові дослідження, статистичний облік курців ЕС.

В останні роки повноваження щодо регулювання виробництва, розповсюдження та маркетингу ЕС визначено законом про запобігання курінню, який видано Управлінням з контролю за продуктами й ліками (FDA) у США. В Україні від 11 липня 2023 р. набув чинності Закон України № 1978-ІХ, яким заборонено продаж ЕС і тютюнових виробів з ароматичними добавками. У такий спосіб уряд намагається врегулювати розповсюдження ЕС і тютюнових виробів від сумнівних виробників із неякісними, шкідливими складовими.

Висновки

1. Виявили, що серед учасників дослідження нікотину залежність мали 67,3 % пацієнтів; це вірогідно більше за частку осіб, які ніколи не курили, – $p = 0,0001$, $\chi^2 = 56,29$.

2. 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 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 116,53$), старечого – 42,1 % ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 95,67$).

3. 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 старечого ($p = 0,003$, $\chi^2 = 9,05$) віку порівняно з частотою відмови з-поміж хворих на ІХС молодого віку.

4. 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 старечого ($p = 0,0001$, $\chi^2 = 290,01$) віку.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу ЕС на здоров'я людини, стан серцево-судинної системи та ризик розвитку ХСК; доцільними є наукові дослідження, під час яких оцінювали би вплив ЕС на ХСК порівняно з КК, під час яких було б враховано не лише вік, але і стать учасників.

Фінансування

Дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України»: «Розробити та впровадити систему попередження ускладнень та підвищити ефективність хірургічного лікування ішемічної хвороби серця у пацієнтів високого ризику» за програмою наукових досліджень і розробок, що фінансується з державного бюджету, державний реєстраційний № 0120U103769 (2021–2023).

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 03.09.2024

Після доопрацювання / Revised: 26.10.2024

Схвалено до друку / Accepted: 06.11.2024

Відомості про авторів:

Журба О. О., канд. мед. наук, зав. відділення серцево-судинної хірургії, КНП «Черкаський обласний кардіологічний центр Черкаської обласної ради», Україна.

ORCID ID: 0009-0008-4248-7036

Лазоршинець В. В., д-р мед. наук, професор, директор ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, член-кор. НАН України, академік НАМН України, віце-президент НАМН України.

ORCID ID: 0000-0002-1748-561X

Руденко А. В., д-р мед. наук, професор, заступник директора з наукової роботи ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, член-кор. НАН України, академік НАМН України.

ORCID ID: 0000-0003-1099-1613

Руденко К. В., д-р мед. наук, заступник директора з науково-координаційної роботи ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, член-кор. НАМН України.

ORCID ID: 0000-0002-1508-9293

Information about the authors:

Zhurba O. O., MD, PhD, Head of the Department of Cardiovascular Surgery, Communal Non-Profit Enterprise "Cherkasy Regional Cardiology Center of the Cherkasy Regional Council", Ukraine.

Lazoryshnets V. V., MD, PhD, DSc, Professor, Director of National M. Amosov Institute of Cardiovascular Surgery affiliated to National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Academician of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

Rudenko A. V., MD, PhD, DSc, Professor, Deputy Director for Scientific Work of National M. Amosov Institute of Cardiovascular Surgery affiliated to National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Academician of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

Rudenko K. V., MD, PhD, DSc, Deputy Director for Scientific Coordination of National M. Amosov Institute of Cardiovascular Surgery affiliated to National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Corresponding Member of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

References

- Espinoza-Derout J, Shao XM, Lao CJ, Hasan KM, Rivera JC, Jordan MC, et al. Electronic Cigarette Use and the Risk of Cardiovascular Diseases. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:879726. doi: 10.3389/fcvm.2022.879726
- Musk AW, de Klerk NH. History of tobacco and health. *Respirology.* 2003;8(3):286-90. doi: 10.1046/j.1440-1843.2003.00483.x
- Gately I. *Tobacco: The Story of How Tobacco Seduced the World.* New York, NY: Grove Press; 2001.
- White C. Research on smoking and lung cancer: a landmark in the history of chronic disease epidemiology. *Yale J Biol Med.* 1990;63(1):29-46.
- Giovino GA, Schooley MW, Zhu BP, Chrismon JH, Tomar SL, Peddicord JP, et al. Surveillance for selected tobacco-use behaviors—United States, 1900-1994. *MMWR CDC Surveill Summ.* 1994;43(3):1-43.
- CDC. Current Cigarette Smoking Among Adults in the United States [Internet]. Smoking and Tobacco Use. 2024. Available from: https://www.cdc.gov/tobacco/php/data-statistics/adult-data-cigarettes/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/adult_data/cig_smoking/index.htm
- 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(4):e2020148. doi: 10.23750/abm.v91i4.10263
- Polosa R, Caponnetto P, Morjaria JB, Papale G, Campagna D, Russo C. Effect of an electronic nicotine delivery device (e-Cigarette) on smoking reduction and cessation: a prospective 6-month pilot study. *BMC Public Health.* 2011;11:786. doi: 10.1186/1471-2458-11-786
- 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(1):e20171832. doi: 10.1542/peds.2017-1832
- 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(2):e1921513. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.21513
- Gentzke AS, Wang TW, Jamal A, Park-Lee E, Ren C, Cullen KA, et al. Tobacco product use among middle and high school students – United States, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(50):1881-8. doi: 10.15585/mmwr.mm6950a1
- 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(1):5612. doi: 10.1038/s41598-020-62545-3
- Ezzati M, Henley SJ, Thun MJ, Lopez AD. Role of smoking in global and regional cardiovascular mortality. *Circulation.* 2005;112(4):489-97. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.104.521708
- 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(7):e0198681. doi: 10.1371/journal.pone.0198681
- Alzahrani T, Pena I, Temesgen N, Glantz SA. Association between electronic cigarette use and myocardial infarction. *Am J Prev Med.* 2018;55(4):455-61. doi: 10.1016/j.amepre.2018.05.004
- 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(12):e012317. doi: 10.1161/JAHA.119.012317
- 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(1):10378. doi: 10.1038/s41598-018-28723-0
- 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(1):91. doi: 10.1186/s12954-020-00440-w
- Osei AD, Mirbolouk M, Orimoloye OA, Dzaye O, Uddin SM, Benjamin EJ, et al. Association between E-cigarette use and cardiovascular disease among never and current combustible-cigarette smokers. *Am J Med.* 2019;132(8):949-54.e2. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.02.016
- 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):2145-9. doi: 10.1007/s00204-018-2215-y