

УДК 616.12-008.331.1-616.13-053]-036.22

## Нова концепція оцінки серцево-судинного ризику за фремінгемськими критеріями – визначення віку судин. Перший досвід використання в українській популяції хворих на артеріальну гіпертензію

Є.П. Свіщенко, Л.А. Міщенко від імені лікарів – учасників дослідження «Вік судин»<sup>1</sup>*ДУ «Національний науковий центр “Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска” НАМН України», Київ***КЛЮЧОВІ СЛОВА:** *серцево-судинний ризик, артеріальна гіпертензія, вік судин*

Оцінка загального ризику серцево-судинних захворювань (ССЗ) – це відправна точка для вибору стратегії запобігання їм у конкретного пацієнта. Пацієнти, що вже мають ССЗ, належать до категорії дуже високого ризику і потребують лікування згідно зі стандартами їх вторинної профілактики. В усіх інших випадках обрання стратегії запобігання цим захворюванням визначається результатами стратифікації ризику – високий ризик передбачає застосування цілого комплексу заходів: модифікацію способу життя, лікування артеріальної гіпертензії (АГ) та цукрового діабету (ЦД), медикаментозну корекцію дисліпідемії.

Перша шкала стратифікації ризику ССЗ була розроблена в 1976 р. у США за результатами Фремінгемського дослідження, її основою стала оцінка визначених у цьому дослідженні класичних чинників серцево-судинного ризику. До них віднесені такі незалежні чинники розвитку ССЗ: вік, стать, куріння, ЦД, рівень систолічного артеріального тиску (САТ) і загального холестерину (ЗХС). Згодом ця шкала зазнала змін: у 1991 р. до неї було внесено рівень холестерину ліпопротеїнів високої щільності (ХС ЛПВЩ), з 1998 р. – замість рівня ЗХС почали використовувати рівень холестерину ліпопротеїнів низької щільності [7]. Подальша версія Фремінгемської шкали ризику запропонована в рекомендаціях АТР (Adult Treatment Panel) III у 2001 р. У цьому варі-

анті з переліку чинників ризику, які оцінюються, було вилучено ЦД, тому що його наявність уже сама собою є ознакою високого ризику серцево-судинних подій [3]. Фремінгемська шкала застосовується для стратифікації ризику в осіб віком від 30 років і визначає абсолютний ризик розвитку ССЗ (стенокардії, інфаркту міокарда, інсульту, серцевої недостатності, атеросклеротичного ураження периферійних артерій) та смерті від ССЗ протягом 10 років у чоловіків та жінок, які не мають в анамнезі будь-яких ССЗ. Результати підрахунку балів від окремих чинників ризику трансформуються у 10-річний ризик цих захворювань. За фремінгемськими критеріями виділяють такі категорії ризику: дуже високий (більше 30 %), високий (20–30 %), помірний (10–20 %) та низький (менше 10 %) ризик серцево-судинних ускладнень.

В Європі, на підставі епідеміологічних досліджень у популяції європейських країн, у 2003 р. запропоновано модель стратифікації ризику SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), яка має версії для країн з низьким та високим ризиком серцево-судинних ускладнень [1]. Як і Фремінгемська шкала, алгоритм SCORE базується на оцінці класичних чинників ризику (вік, стать, рівень САТ і ЗХС), проте, на відміну від фремінгемського, дозволяє прогнозувати розвиток виключно фатальних серцево-судинних подій протягом наступних 10 років. Безумовно

<sup>1</sup> Список лікарів – учасників дослідження наведено в додатку до статті.

перевагою цієї шкали є простота стратифікації ризику, який легко визначити візуально, використовуючи кольорові таблиці. Загалом в алгоритмі SCORE виділяють 7 градацій ризику, а критерієм високого ризику фатальних серцево-судинних подій є ризик, що перевищує 5 %.

Застосування представлених фремінгемських алгоритмів потребує використання окремих таблиць або калькуляторів для визначення ризику виникнення ішемічної хвороби серця або інших ССЗ. Це не дає змоги оцінити сумарний ризик усіх атеросклеротичних захворювань. Можливість стратифікації сумарного ризику ССЗ (ішемічної хвороби серця, інсульту, транзиторного порушення мозкового кровообігу, атеросклеротичного ураження периферійних артерій, серцевої недостатності та смерті від них) передбачає нова Фремінгемська шкала загального ризику ССЗ (Framingham global CVD), опублікована в 2008 р. [4]. Поряд з оновленим алгоритмом прогнозування ССЗ запропоновано **нову концепцію оцінки серцево-судинного ризику. Вона базується на розрахунку віку серця та судин у кожного конкретного пацієнта за допомогою таблиць, які враховують загальноприйняті чинники ризику.** Визначення віку серця і судин ґрунтується на сумі балів за результатами оцінки таких чинників ризику, як вік, ЗХС, ХС ЛПВЩ, рівень САТ, куріння та ЦД. Стратифікація ризику за цією шкалою проводиться окремо в чоловіків та жінок віком від 30 років на основі суми балів усіх перерахованих чинників ризику, який трансформується в числове значення абсолютного ризику фатальних і нефатальних ССЗ та в реальний вік серця і судин. Для практичних лікарів і пацієнтів розроблені прості для використання онлайн калькулятори, які дозволяють отримувати розраховані показники віку судин конкретного пацієнта поряд з показником його загального абсолютного ризику<sup>1</sup>.

Ідея визначення віку серця і судин (як правило, вживається термін «вік судин») полягає у порівнянні кількості балів, нарахованих як сума чинників ризику в конкретній особі, з кількістю балів особи відповідної статі без жодного фактора серцево-судинного ризику (крім віку) – тобто в ситуації, коли ризик визначається виключно віком. Незважаючи на те, що концепція визначення віку серця і судин розроблена на основі епідеміологічних даних американської популяції,

вона може успішно застосовуватися в інших регіонах світу, принаймні в Європі. В дослідженні J.I. Suende та співавторів [2] продемонстровано високий рівень відповідності визначеного віку судин абсолютному ризику фатальних ССЗ за шкалою SCORE в осіб обох статей у країнах як з високим, так і з низьким серцево-судинним ризиком.

Таким чином, шкала Framingham global CVD дає можливість оцінити сумарний (загальний) ризик розвитку фатальних і нефатальних ССЗ (інфаркт міокарда, стенокардія, мозковий інсульт, транзиторна ішемічна атака, атеросклеротичне захворювання периферійних артерій, серцева недостатність), а також представити його у вигляді віку серця і судин. Останній спосіб оцінки ризику більш наочний та зрозумілий для пацієнтів, ніж показники абсолютного ризику, що має сприяти усвідомленню проблеми особистого серцево-судинного здоров'я та більш активному залученню пацієнтів у профілактичні та лікувальні заходи. Усе вищевикладене стало передумовою для проведення цього дослідження.

Мета дослідження – оцінити серцево-судинний ризик в українській популяції хворих на артеріальну гіпертензію за показником «вік серця та судин».

## Матеріал і методи

Оцінку серцево-судинного ризику здійснювали у 987 хворих на АГ I–II стадії, в яких не було досягнуто нормалізації артеріального тиску (АТ), незважаючи на лікування, і лікарем спільно з пацієнтом було прийняте рішення про внесення змін до терапевтичного підходу. Дослідження було епідеміологічним, багатоцентровим, за участю 101 практичного лікаря з різних міст України: Дніпропетровська, Вінниці, Запоріжжя, Житомира, Івано-Франківська, Києва, Львова, Полтави, Ужгорода, Харкова, Черкас, Ірпеня, Миколаєва, Хмельницького, Дрогобича, Тячева, Стрия, Чопа, Одеси, Фастова, Борисполя, Ново-яворівська.

Критеріями залучення пацієнтів у дослідження були підвищення САТ від 140 до 200 мм рт. ст., незважаючи на лікування, і вік хворих понад 40 років. Критеріями вилучення були вагітність, наявність ССЗ (крім АГ), наявність тяжких супутніх захворювань (злоякісні пухлини, ниркова або печінкова недостатність), необхідність

<sup>1</sup> [www.framinghamheartstudy.org/risk](http://www.framinghamheartstudy.org/risk)

госпіталізації з будь-якої причини, нездатність пацієнта до співробітництва в межах дослідження. АГ у більшості обстежених осіб не мала ознак резистентності, оскільки їх лікування не було оптимальним, тобто не всі вони отримували три препарати в необхідних дозах. Усі хворі були поінформовані про мету і завдання дослідження і дали на нього згоду.

Аналіз даних проводили за допомогою вбудованих засобів пакета аналізу електронних таблиць Microsoft Excel і пакета прикладних програм SPSS 13.1. Під час аналізу застосовували методи описової статистики (для кількісних змінних обчислювали показники:  $n$ , середнє арифметичне, медіана, стандартне відхилення, мінімум і максимум, а для категоріальних – частоту і частку у відсотках). Для аналізу узгодженості розподілу даних з нормальним законом розподілу застосовували критерій Шапіро – Уїлка при рівні значущості 0,01. З метою оцінки статистичної значущості для парних даних використовували критерій Стюдента або критерій знакових рангів Уїлкоксона залежно від результатів перевірки нормальності розподілу індивідуальних різниць. Для порівняння двох груп застосовували критерій Стюдента для незалежних вибірок (якщо дані в обох вибірках були розподілені нормально) або критерій Манна – Уїтні (якщо дані не підлягали нормальному розподілу хоча б в одній вибірці). З метою оцінки істотності відмінностей між кількома групами (більше двох) застосовували дисперсійний аналіз (ANOVA) з наступним застосуванням критерію множинних порівнянь Тьюкі. Нормальність залишків ANOVA перевіряли за допомогою критерію Шапіро – Уїлка. Якщо залишки були розподілені не нормально, виконували дисперсійний аналіз (ANOVA) на рангах. Для оцінки кореляційного зв'язку між змінними (параметрами) застосовували кореляційний аналіз Спірмена (тому що в багатьох випадках дані були розподілені не нормально). Рівень значущості для всіх критеріїв, за винятком критерію Шапіро – Уїлка, становив 0,05. Цифровий матеріал представлено як середнє арифметичне та стандартне відхилення (SD).

Для оцінки віку судин застосували модифіковані фремінгемські таблиці, які дозволяють на підставі простих параметрів, що є у розпорядженні лікаря (наявні в історії хвороби), легко розрахувати вік судин конкретного пацієнта (рис. 1, 2).

Наводимо приклад оцінки серцево-судинного ризику та віку серця і судин у жінки 59 років, яка хворіє на АГ, не курить (табл. 1). Рівень САТ у неї становить 150 мм рт. ст., ЗХС – 6,3 ммоль/л, ХС ЛПВЩ – 1,2 ммоль/л.

За результатами бальної оцінки наявних у пацієнтки чинників ризику вік судин цієї 59-річної жінки відповідає віку судин 80-річної жінки без чинників ризику.

## Результати та їх обговорення

Усього в дослідження залучили 987 хворих на АГ. Кожен лікар зробив розрахунки віку судин для перших 10 пацієнтів з АГ, які звернулися до нього з приводу неефективності лікування і відповідали описаним критеріям. Чоловіки становили 56,4 %, жінки – 43,6 % обстеженої популяції (табл. 2).

Обстеження виявило значну поширеність чинників ризику серед хворих на АГ, лікування яких було неефективним. Дисліпідемія констатована у 76,5 % пацієнтів, ЦД мали 24,3 % хворих, підвищення концентрації креатиніну – 10,5 %; захворювання нирок – 1,9 %. Курили 29,9 % осіб. Це характеризує обстежених хворих як популяцію з високим ризиком розвитку серцево-судинних подій протягом найближчих 10 років.

Вік судин розраховано за наведеною вище модифікованою Фремінгемською шкалою. Середній паспортний вік хворих у дослідженні становив  $(57,4 \pm 8,9)$  року. При цьому вік судин, розрахований за допомогою описаних таблиць, виявився значно більшим за паспортний – у середньому  $(76,6 \pm 8,0)$  року. Різниця – 19,2 року ( $P < 0,001$ ). Лише у 6 (0,61 %) пацієнтів вік судин відповідав паспортному віку. В абсолютній більшості обстежених (96,6 %) вік судин перевищував паспортний як мінімум на 4 роки.

Для оцінки чинників, що зумовили таку велику і несприятливу різницю між паспортним і розрахованим віком судин обстежених хворих, проаналізували ці показники залежно від вікової групи, рівня АТ та наявності ЦД, дисліпідемії, куріння. Виявлено закономірне збільшення розрахованого показника віку судин зі збільшенням паспортного віку пацієнтів, що є природним, очікуваним результатом (рис. 3). Так, середній вік судин у групі хворих віком 40–49 років становив  $(66,8 \pm 11,2)$  року, а в групі 70–75 років –  $(81,0 \pm 2,8)$  року. Неочікуваним виявився результат, який показав, що різниця між паспортним

## Адаптована шкала розрахунку «Вік серця/судин»

(за даними Фремінгемського дослідження)

### 1. Скільки Вам років?

	Жінки	Чоловіки
30-34	0	0
35-39	2	2
40-44	4	5
45-49	5	6
50-54	7	8
55-59	8	10
60-64	9	11
65-69	10	12
70-74	11	14

### 2. Ви палите?

	Жінки	Чоловіки
Ні	0	0
Так	3	5

### 3. Чи є у Вас діабет?

	Жінки	Чоловіки
Ні	0	0
Так	4	3

### 4. Ваш систолічний АТ?

Якщо Ви **НЕ** приймаєте  
антигіпертензивні препарати

	Жінки	Чоловіки
<120	-3	-2
120-129	0	0
130-139	1	1
140-149	2	2
150-159	4	2
160 та вище	5	3

Якщо Ви приймаєте  
антигіпертензивні препарати

	Жінки	Чоловіки
<120	-1	0
120-129	2	2
130-139	3	3
140-149	5	4
150-159	6	4
160 та вище	7	5

### 5. Який у Вас рівень холестерину в крові в ммоль/л?

Дані за останній рік

	Жінки	Чоловіки
<4,15	0	0
4,15-5,16	1	1
5,17-6,2	3	2
6,21-7,23	4	3
7,24 та вище	5	4

### 6. Який у Вас рівень ХС ЛПВЩ в ммоль/л?

Дані за останній рік

	Жінки	Чоловіки
1,55 і вище	-2	-2
1,3-1,54	-1	-1
1,16-1,29	0	0
0,9-1,15	1	1
<0,9	2	2

**Вибрати одну з відповідей**

Рис. 1. Чинники ризику розвитку серцево-судинних захворювань і відповідні бали.

Загальна кількість балів	Вік серця/судин жінки	Вік серця/судин чоловіка
0	<30	<30
1	31	32
2	34	34
3	36	36
4	39	38
5	42	40
6	45	42
7	48	45
8	51	48
9	55	51
10	59	54
11	64	57
12	68	60
13	73	64
14	79	68
15 або вище	>80	
15		72
16		76
17 або вище		>80

Загальна кількість балів \_\_\_\_\_

Ваш паспортний вік \_\_\_\_\_

«Вік серця/судин» \_\_\_\_\_

Рис. 2. Розрахунковий вік судин.

віком і розрахованим показником віку судин була найбільш суттєвою в молодих пацієнтів: чим молодшими були хворі, тим більшою виявилася різниця між їх паспортним віком і розрахованим віком їх судин. Для наймолодшої групи обстежених (40–49 років) вона становила (23,0±11,2) року, тоді як для найстаршої (віком понад 75 років) – тільки (3,0±1,2) року. Очевидно, це свідчить про неоднаковий вплив чинників ризику на стан серцево-судинної системи в осіб різного віку: він найбільш несприятливий для молодих хворих. У процесі старіння роль чинників ризику зменшується, очевидно, в зв'язку з тим, що на перший план виходить вік як такий: чим старша людина, тим меншу роль у старінні його судин відіграють чинники ризику і тим більшу – його вік. Це вказує на необхідність раннього початку лікування, спрямованого на поліпшення стану судин, тобто втручання для корекції чинників ризику вже в молодому віці.

Аналіз впливу дисліпідемії, куріння і ЦД на показники віку судин засвідчив достовірну різницю між групами хворих із цими чинниками ризику і без них (рис. 4). Середній показник віку судин

Таблиця 1  
Розрахунок віку серця / судин

Чинники ризику	Значення	Бали
Вік, роки	59	8
ЗХС, ммоль/л	6,3	4
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,2	0
Нелікований САТ, мм рт. ст.	150	4
САТ на тлі лікування	–	–
Куріння	Ні	0
ЦД	Ні	0
Загальна кількість балів		16
Вік серця / судин, роки		> 80

Таблиця 2  
Характеристика пацієнтів, залучених у дослідження (n=987)

Показник	Значення
Середній вік, роки (M±SD)	57,4±8,9
САТ під час візиту, мм рт. ст. (M±SD)	160,2±14,0
ДАТ під час візиту, мм рт. ст. (M±SD)	94,6±10
Чоловіки, n (%)	557 (56,4 %)
Жінки, n (%)	430 (43,6 %)
Дисліпідемія <sup>1</sup> , n (%)	755 (76,5 %)
ЦД, n (%)	240 (24,3 %)
Курці, n (%)	293 (29,9 %)
Підвищення концентрації креатиніну <sup>2</sup> , n (%)	74 (10,5 %)
Захворювання нирок <sup>3</sup> , n (%)	13 (1,9 %)
Середній розрахований вік судин, роки (M±SD)	76,6±8,0
Різниця між середнім паспортним віком та віком судин, роки (M±SD)	19,2±8,6

**Примітка.** <sup>1</sup> ЗХС > 4,9 ммоль/л (190 мг/дл) та/або ХС ЛПВЩ < 1,0 ммоль/л (чоловіки) і < 1,2 ммоль/л (жінки); <sup>2</sup> ≥ 115 мкмоль/л (чоловіки), ≥ 107 мкмоль/л (жінки); <sup>3</sup> > 133 мкмоль/л (чоловіки), > 124 мкмоль/л (жінки). ДАТ – діастолічний АТ.

пацієнтів з дисліпідемією становив (77,9±6,7) року, тоді як без неї – (71,9±10,1) року (P<0,001), при цьому паспортний вік в обох групах – 57 років. Іншими словами, наявність дисліпідемії у пацієнта з АГ додає віку судинам – у середньому 6 років (P<0,001). Куріння збільшує показник віку судин ще на 3 роки, а ЦД – на 5 років.

Рівень АТ також був пов'язаний з показником віку судин. У хворих з тяжкою АГ (САТ 180 мм рт. ст. і більше або ДАТ 110 мм рт. ст. і більше) вік судин становив у середньому (78,40±5,85) року, тоді як у групі з АГ від 140/90 до 160/100 мм рт. ст. – (70,80±9,29) року (P<0,001).

Аналіз ризику виникнення ССЗ за показником віку судин не виявив суттєвої різниці між групою чоловіків і жінок (табл. 3). Не було також суттєвої різниці щодо показників паспортного віку ((56,4±8,9) року в жінок і (58,6±8,7) року в

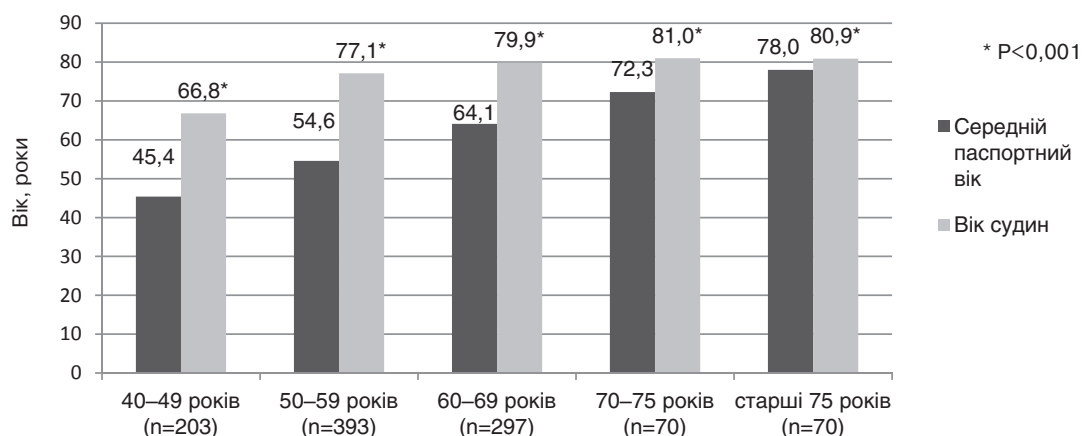


Рис. 3. Порівняння паспортного віку та віку судин у хворих на АГ залежно від вікової групи.

чоловіків). Групи не відрізнялися за рівнем АТ. В обох групах розрахований вік судин виявився на 19,2 року більшим, ніж паспортний.

Отримані нами дані характеризують обстежених осіб з неефективно лікованою АГ як популяцію зі значним накопиченням чинників ризику, зокрема наявністю у більшості з них дисліпідемії, у кожного четвертого – ЦД, у кожного третього – звички до куріння. Все це, разом з підвищеними показниками АТ, зумовило значне перевищення розрахованого за фремінгемськими критеріями віку судин над паспортним віком і в цілому характеризує обстежену категорію хворих як таку, що має значно більший ризик серцево-судинних подій порівняно з людьми аналогіч-

ного віку без вказаних чинників ризику. Ці результати свідчать також, що українська популяція хворих на АГ має більш несприятливий профіль ризику порівняно з іншими. Так, у дослідженні, проведеному у Франції, Yi Zhang та співавтори [8] встановили, що серед осіб з неефективно лікованою АГ (тобто в аналогічній популяції) кількість осіб, що курять, становить 15 % (вдвічі менше, ніж в Україні), кількість осіб з дисліпідемією – 35 % (в нашому дослідженні – 76 %). Вік судин французьких пацієнтів виявився значно вищим, ніж паспортний, – на 24,9 року в наймолодшій групі (30–39 років) і на 12,8 року в найстаршій групі (70–74 роки), що в цілому збігається з нашими результатами.

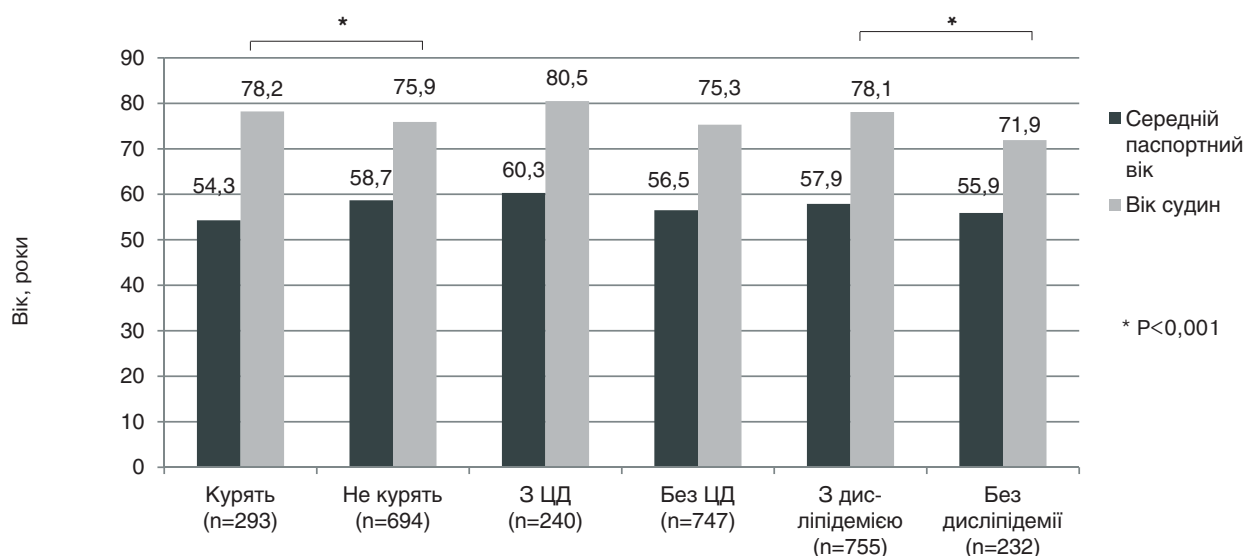


Рис. 4. Порівняння паспортного віку та віку судин у хворих на АГ залежно від куріння, наявності цукрового діабету та дисліпідемії.

Таблиця 3

Порівняння паспортного віку та віку судин у хворих на АГ залежно від статі ( $M \pm SD$ )

Показник	Чоловіки (n=557)	Жінки (n=430)
САТ, мм рт. ст.	159,8±13,8	160,6±14,3
ДАТ, мм рт. ст.	94,5±9,9	94,6±10,3
Середній паспортний вік, роки	56,4±8,9	58,6±8,7
Вік судин, роки	75,6±8,6	77,8±6,7
Різниця між паспортним віком і віком судин, роки	19,2±9,0*	19,2±8,1*

**Примітка.** \* Різниця достовірна ( $P < 0,001$ ).

Тема передчасного старіння судин почала інтенсивно обговорюватися в науковій літературі порівняно недавно (протягом останніх 10–15 років). Серед наукових досліджень, присвячених цій проблемі, слід відзначити пошуки С. Vlachopoulos та співавторів [6], які, використовуючи показник швидкості поширення пульсової хвилі, продемонстрували, що у здорових осіб стан судин (їх жорсткість) з часом більш суттєво погіршується за наявності двох або більше чинників ризику: приріст швидкості поширення пульсової хвилі протягом року в цій групі втричі більший порівняно з особами без чинників ризику. Це підтверджує отримані нами дані про несприятливий вплив чинників ризику (і особливо їх накопичення) на передчасне старіння судин.

Усім обстеженим лікарі повідомили розраховані показники віку їх судин, звернувши увагу на те, що цей показник не є незворотним і може зменшуватися зі зменшенням впливу чинників ризику. Стабілізація АТ на нормальному рівні, усунення дисліпідемії, припинення куріння зменшують несприятливий вплив на судини, запобігаючи їх передчасному старінню або сповільнюючи його. Кожному хворому запропоновано рекомендації відповідно до індивідуального профілю ризику. Більшості (86 %) пацієнтів рекомендовано прийом статинів, усім курцям – припинення куріння, хворим на ЦД – ефективний контроль рівня глюкози в крові.

Оскільки обстежена популяція на 100 % складалася з осіб з підвищеним, незважаючи на лікування, рівнем АТ, усім хворим антигіпертензивна терапія була посилена або змінена. Монотерапію рекомендували 38 (3,9 %) пацієнтам, при цьому більшості (68 %) з них були призначені інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту (ІАПФ), 13 % – діуретики і 13 % – β-адреноблока-

тори. Блокатори рецепторів ангіотензину (БРА) призначено 5 % хворих, антагоністи кальцію – жодному пацієнтові. Ці дані не дають можливості оцінити характер призначень антигіпертензивних препаратів для монотерапії лікарями в Україні через невелику кількість спостережень (всього 38 осіб), однак навіть на такому невеликому матеріалі чітко простежуються уподобання лікарів, які віддають перевагу ІАПФ і абсолютно невиправдано не застосовують антагоністи кальцію.

Решті хворих призначено комбіновану терапію. Комбінацію двох препаратів призначено 499 (50,6 %) пацієнтам. ІАПФ з діуретиком лікарі рекомендували 155 (31 % призначень комбінації двох препаратів) хворим, БРА з діуретиком – 35 (7 % призначень комбінації двох препаратів). Велику кількість призначень зроблено у вигляді комбінації ІАПФ і антагоніста кальцію – 274 (55,0 %), більшість із них (265 призначень) становила фіксована комбінація периндоприлу й амлодипіну (Бі-Престаріум, «Серв'є», Франція). Комбінацію БРА з антагоністом кальцію рекомендовано 35 хворим.

Ці дані відображують загальну тенденцію призначення антигіпертензивних препаратів в Україні, яка полягає в зростанні прихильності до комбінованої терапії порівняно з монотерапією, в широкому застосуванні ІАПФ і в частому призначенні фіксованої комбінації периндоприлу й амлодипіну (Бі-Престаріум), що в описаному дослідженні можна пояснити обізнаністю лікарів щодо кардіо- і вазопротекторних властивостей цього препарату. В дослідженні ASCOT (2005) доведено здатність комбінації периндоприлу й амлодипіну знижувати АТ не лише на плечовій артерії, а й головним чином в аорті, що вказує на його сприятливий вплив на стан судин. У цьому багатоцентровому проспективному дослідженні за участю 19 257 хворих з АГ комбінована терапія периндоприлом та амлодипіном забезпечила більш ефективно порівняно з комбінацією β-адреноблокатора і діуретика зниження частоти виникнення інсультів (на 23 %), усіх коронарних ускладнень (на 13 %), ризику смерті від ССЗ (на 24 %) і від будь-яких причин (загальної смертності) – на 11 % [5]. Очевидно, в нашому дослідженні призначення фіксованої комбінації периндоприлу й амлодипіну хворим з ознаками передчасного старіння судин є раціональним вибором, який сприятиме нормалізації центральної гемодинаміки й сповільненню вікових змін у судинах.

## Висновки

1. Застосування нової концепції оцінки серцево-судинного ризику – визначення віку судин – в українській популяції хворих на артеріальну гіпертензію показало невідповідність паспортного віку пацієнтів віку їх судин, розрахованому за фремінгемськими критеріями. Це є наслідком підвищення артеріального тиску і широкого поширення таких чинників ризику, як дисліпідемія (76 %), куріння (29,9 %) та цукровий діабет (24 % всіх обстежених).

2. Середній розрахований вік судин обстежених виявився на 19 років більшим, ніж їх паспортний вік, при цьому найбільше перевищення констатоване в молодших групах хворих (40–49 років і 50–59 років, на 23 роки в обох групах) і найменше – в найстарших групах (70–75 років і > 75 років, на 9 і 3 роки відповідно). Це свідчить про більш значний вплив чинників ризику на молодших людей порівняно зі старшими і вказує на необхідність посилення боротьби з цими чинниками серед молодших категорій пацієнтів.

3. Наявність дисліпідемії у хворого на артеріальну гіпертензію збільшує розрахований вік судин у середньому на 6 років, цукрового діабету – на 5 років порівняно з хворими без дисліпідемії або діабету. Куріння додає ще 3 роки до цього показника. Підвищення артеріального

тиску зі 140/90 – 159/99 мм рт. ст. до 180/110 мм рт. ст. або більше збільшує вік судин у середньому на 8 років.

## Література

1. Conroy R.M., Pyorala K., Fitzgerald A.P. et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project // *Eur. Heart J.* – 2003. – Vol. 24. – P. 987–1003.
2. Cuende J.I., Cuende N., Calaveras-Lagartos J. How to calculate vascular age with SCORE project scales: a new method of cardiovascular risk evaluation // *Eur. Heart J.* – 2010. – Vol. 31. – P. 2351–2358.
3. D'Agostino R.B., Grundy S.M., Sullivan L.M. et al. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation // *JAMA.* – 2001. – Vol. 286. – P. 180–187.
4. D'Agostino R.B., Vasan R.S., Pencina M.J. et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study // *Circulation.* – 2008. – Vol. 117. – P. 743–753.
5. Dahlöf B., Sever P.S., Poulter N.R. et al., ASCOT Investigators. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial- Blood Pressure Lowering Arm (ASCOT-BPLA): a multicentre randomized controlled trial // *Lancet.* – 2005. – Vol. 366. – P. 895–906.
6. Vlachopoulos C., Terentes-Prinzios D., Xaplanteris P. Accelerated vascular aging: results from cardiovascular risk factors affecting // *J. Hypertens.* – 2015. – Vol. 33 (Suppl. 1).
7. Wilson P.W., D'Agostino R.B., Levy D. et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories // *Circulation.* – 1998. – Vol. 97. – P. 1837–1847.
8. Zhang Yi., Lelong H., Kretz S. et al. Characteristics and Future Cardiovascular Risk of Patients With Not-At-Goal Hypertension in General Practice in France: The AVANTAGE Study // *J. Clin. Hypertens. (Greenwich).* – 2013. – Vol. 15. – P. 291–295.

Надійшла 15.09.2015 р.

## Додаток

### Список лікарів – учасників дослідження «Вік судин»

Александрова Л.М. (Київ), Анджапарідзе Н.П. (Київ), Антонівська Н.В. (Ірпінь), Артеменко Н.Г. (Запоріжжя), Балтовська О.С. (Київ), Барабаш Л.М. (Київ), Бела Г.В. (Київ), Бовкунова І.О. (Миколаїв), Бойчук Г.Є. (Івано-Франківськ), Бонар О.О. (Хмельницький), Бондаренко Т.І. (Харків), Брокарєв В.Г. (Житомир), Брунарська А.В. (Івано-Франківськ), Валестані В.В. (Київ), Василенко Л.О. (Полтава), Вишован М.В. (Полтава), Вікторова О.І. (Черкаси), Вітюк О.В. (Вінниця), Возна О.М. (Дрогобич), Вознюк А.Ю. (Вінниця), Волкова С.В. (Житомир), Ганко Н.О. (Тячів), Гаркуша С.Л. (Житомир), Гарцула Н.Т. (Львів), Главацька Г.Б. (Львів), Головенко О.Є. (Київ), Голубовська О.П. (Київ), Горенштейн І.М. (Запоріжжя), Гребенюк О.В. (Харків), Гроза М.В. (Одеса), Дегтярьова О.В. (Харків), Демченко К.Ф. (Черкаси), Дігтяр Л.І. (Хмельницький), Дробиш І.В. (Черкаси), Дучук М.Г. (Миколаїв), Зінов'єва Н.С. (Київ), Зодова Т.М. (Полтава), Карпова Л.М. (Миколаїв), Кашук Н.В. (Хмельницький), Кисельов С.М. (Запоріжжя), Козловська І.Д. (Київ), Коломоець Г.М. (Харків), Концева Г.Л. (Дніпропет-

ровськ), Корчевська Г.І. (Харків), Костюк Г.В. (Київ), Крамаренко В.В. (Дніпропетровськ), Крутін Т.І. (Черкаси), Кудлай В.Д. (Київ), Кузьменко О.М. (Вінниця), Кулик Н.М. (Полтава), Кулікова І.О. (Київ), Лазебна М.А. (Фастів), Лаца О.П. (Одеса), Лисюк Т.Ф. (Львів), Магдаліц Т.І. (Харків), Малюк М.В. (Вінниця), Мартинюк К.В. (Бориспіль), Масандіка Н.А. (Харків), Милославська Ю.О. (Запоріжжя), Мінаєва С.О. (Львів), Мороз С.О. (Запоріжжя), Моцна Л.А. (Харків), Надеїна Н.В. (Запорізька обл.), Назарова І.Л. (Запоріжжя), Находнова М.М. (Одеса), Неділько Н.Є. (Полтава), Німець О.В. (Житомир), Овсієнко М.О. (Харків), Овчиннікова Н.М. (Київ), Оголь А.Ж. (Хмельницький), Панчук Л.М. (Івано-Франківськ), Парлаг Н.М. (Ужгород), Пасєка Т.П. (Вінниця), Пламеневська С.А. (Одеса), Плевак Д.В. (Миколаїв), Погрібна О.М. (Одеса), Польщикова А.Т. (Дніпропетровськ), Попова Л.Г. (Харків), Садлоагдієвський С.М. (Запоріжжя), Сергеева Л.В. (Київ), Собейко Н.Т. (Новояворівськ), Соколовська В.М. (Дніпропетровськ), Старова Л.М. (Черкаси), Степаненко О.С. (Харків), Стра-



тович І.В. (Київ), Суслик Л.Б. (Стрий), Томашевська О.В. (Ужгород), Тулуб'єва Т.М. (Миколаїв), Українець О.П. (Дніпропетровськ), Ходін В.М. (Харків), Хом'як Д.Л. (Львів), Цебрик Г.М. (Івано-Франківськ),

Цьока А.В. (Чоп), Чепка І.М. (Львів), Черепань О.В. (Київ), Шаркаді Ж.Ю. (Харків), Шарупіч Ю.П. (Київ), Шльонський Б.А. (Запоріжжя), Юзвизиша В.В. (Хмельницький), Юрченко Л.В. (Київ), Яковенко Т.В. (Київ)

### Новая концепция оценки сердечно-сосудистого риска по фремингемским критериям – определение возраста сосудов. Первый опыт использования в украинской популяции больных с артериальной гипертензией

Е.П. Свищенко, Л.А. Мищенко от имени участников исследования «Возраст сосудов»

ГУ «Национальный научный центр “Институт кардиологии им. акад. Н.Д. Стражеско” НАМН Украины», Киев

**Цель исследования** – оценить сердечно-сосудистый риск в украинской популяции больных артериальной гипертензией (АГ) по показателю «возраст сердца и сосудов».

**Материал и методы.** В исследование включены 987 больных с неконтролируемой АГ. Всем пациентам на основе оценки возраста, уровня артериального давления (АД), наличия сахарного диабета, статуса курения и содержания в крови общего холестерина и холестерина липопротеинов высокой плотности определяли расчетный возраст сосудов.

**Результаты.** В украинской популяции больных АГ выявлено несоответствие паспортного возраста пациентов возрасту их сосудов, рассчитанному по фремингемским критериям, что является следствием повышенного АД и широкой распространенности таких факторов риска, как дислипидемия (76 %), курение (29,9 %) и сахарный диабет (24 %). Показано, что наличие дислипидемии у пациента с АГ увеличивает расчетный возраст сосудов на 6 лет, а сахарного диабета – на 5 лет, по сравнению с больными с нормальными показателями липидного и углеводного обмена; курение добавляет этому показателю еще 3 года, а повышение АД от 140/90–159/99 до 180/110 мм рт. ст. или выше увеличивает возраст сосудов в среднем на 8 лет.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о неблагоприятном влиянии факторов сердечно-сосудистого риска (особенно их комбинации), обуславливающим преждевременное старение сосудов.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистый риск, артериальная гипертензия, возраст сосудов.

### New concept evaluation of cardiovascular risk by Framingham criteria – determination of the age of vessels. The first experience in Ukrainian population of patients with arterial hypertension

Ye.P. Svyshchenko, L.A. Mishchenko, on behalf of the trial «Age of vessels» participants

National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

**The aim** – to present the results of the trial of cardiovascular risk stratification in hypertensive patients using Framingham criteria of evaluation of the vessels age.

**Material and methods.** 987 patients with uncontrolled arterial hypertension were included in this epidemiologic multicenter study. Determination of the calculated vessels age was done based on estimation of blood pressure (BP) level, presence of diabetes mellitus, smoking status, blood levels of total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol.

**Results.** Discrepancy between passport age of patient and age of vessels, calculated by the Framingham criteria, was detected in the Ukrainian population of patients with hypertension. This is due to the increase of blood pressure and high prevalence of risk factors, such as dyslipidemia (76 %), smoking (29.9 %) and diabetes mellitus (24 %). It was established that these risk factors exert a significant influence on younger people compared to the elderly. The presence of dyslipidemia in patients with hypertension increases calculated age of the vessels by 6 years, diabetes – by 5 years, compared to patients with normal lipid and carbohydrate metabolism. Smoking adds further 3 years, and increased blood pressure of 140/90–159/99 to 180/110 mmHg or greater increases the average age of the vessel by 8 years.

**Conclusions.** Our findings give evidence of unfavorable impact of cardiovascular risk factors (especially their combinations) upon premature aging of the vessels.

**Key words:** cardiovascular risk, arterial hypertension, age of the vessels.