

УДК 616.133-004.6:611.13.018.7]-073.432.19

N. Torma¹, B.I. Русин³, I.I. Кополовець³, Z. Tormová², Г.Ю. Кополовець¹

ВИЗНАЧЕННЯ ТОВЩИНИ КОМПЛЕКСУ ІНТИМА-МЕДІА СОННИХ АРТЕРІЙ ЯК НЕІНВАЗИВНОГО МАРКЕРА СУБКЛІНІЧНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗУ

¹Судинний центр «ІМЕА СС», м. Кошіце, Словачька Республіка

²Клініка кардіології, Східний Словачький інститут серцево-судинних хвороб – VÚSCH,
університет П.Й. Шафарика, м. Кошіце, Словачька Республіка

³ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

Мета – порівняти товщину комплексу інтима-медіа в клінічно здорових людей та пацієнтів із групи ризику (метаболічний синдром, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет).

Матеріали та методи. Проведено порівняння товщини комплекс-медіа загальної сонної артерії у 270 хворих. Пацієнтів розподілено на три групи: I група – 85 (31,5%) клінічно здорових пацієнтів без ризикових факторів атеросклерозу; II група – 120 (44,4%) пацієнтів із кардіоваскулярним ризиком (метаболічний синдром, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет); III група – 65 (24,1%) пацієнтів із діагностованим атеросклерозом (хронічні артеріальні захворювання артерій нижніх кінцівок, ішемічна хвороба серця, атеросклеротичний стеноз сонних артерій).

Результати. В аналізі товщини комплексу інтима-медіа виявлено статистичну достовірність між I та II групою, а також між I та III групою. Достовірної різниці між II та III групою не встановлено (I група – $0,45 \pm 0,33$; II група – $0,83 \pm 0,025$; III група – $0,91 \pm 0,11$).

Висновки. У пацієнтів із групи ризику (II група) визначено статистично достовірну відмінність ($p < 0,05$) щодо пацієнтів I групи (клінічно-здорові особи). Визначення товщини комплексу інтима-медіа має практичне значення на етапі діагностики субклінічного атеросклерозу.

Ключові слова: комплекс інтима-медіа, субклінічний атеросклероз.

Вступ

Атеросклероз і розвиток атеросклеротичних ускладнень є одним із найбільш обговорюваних питань у системі охорони здоров'я [3, 8]. Незважаючи на розроблені методи профілактики та лікування, рівень захворюваності на серцево-судинні захворювання залишається високим, а первинне виявлення атеросклерозу часто відбувається саме в період розвитку кардіоваскулярних ускладнень [2]. Окрім того, відзначається зростання захворюваності на атеросклероз, особливо серед осіб молодого віку [7]. Проблема атеросклерозу полягає в тому, що довготривалий період захворювання може перебігати без клінічних проявів. Для атеросклеротичного ураження притаманне формування атеросклеротичних бляшок, які переважно локалізуються в ділянці біфуркації магістральних артерій та під впливом різних етіопатогенетичних факторів мають високий тромбоембологенний потенціал. Тому важливим моментом, з точки зору профілактики кардіоваскулярних ускладнень, є виявлення доклінічних стадій атеросклерозу.

Серед найбільш ранніх неінвазивних маркерів субклінічного прояву атеросклерозу є збільшення товщини комплексу інтима-медіа (КІМ) сонних артерій

[1, 7]. Найоптимальнішим і найпростішим методом діагностики є ультразвукове дослідження (УЗД) сонних артерій, що дає змогу оцінити товщину КІМ. Збільшення товщини КІМ загальної сонної артерії на кожні 0,1 мм пов'язане зі збільшенням ризику розвитку ІМ на 11% [4, 6]. У діапазоні значень товщини КІМ 0,6–1 мм частота ІХС у чоловіків підвищується в 4,3 рази, а в жінок – у 9,5 рази. При показниках товщини КІМ 0,75–0,91 мм ризик першого інсульту збільшується в 4,8 рази [4].

Мета роботи – порівняти товщину КІМ у клінічно здорових людей та пацієнтів із групи ризику (метаболічний синдром, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет).

Матеріали та методи

У роботі наведено результати диспансерного спостереження 270 хворих, обстежених в амбулаторних умовах із приводу хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок. Вік хворих дорівнював 21–83 роки, середній вік – 57 ± 4 роки. Серед них чоловіки становили 46,3% (162 осіб), а жінки – 53,7% (188 особи).

На основі клініко-анамнестичного аналізу пацієнти були розподілені на три групи: I група – 85 (31,5%) клінічно здорових пацієнтів без ризикових факторів

атеросклерозу; II група – 120 (44,4%) пацієнтів із кардіоваскулярним ризиком ускладнення (метаболічний синдром, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет); III група – 65 (24,1%) пацієнтів із підтвердженим хронічним артеріальним захворюванням нижніх кінцівок, ІХС та атеросклеротичним стенозом сонних артерій.

За віковими та статевими характеристиками пацієнти в групах не відрізнялися.

У пацієнтів із кожної групи порівнювалися такі критерії:

1. Рівень артеріального тиску (вимірювався за допомогою механічного тонометра).

2. Рівень холестерину, цукру крові та гліцеридів (лабораторне дослідження венозної крові проводилося натще вранці між 7–8 год.).

3. Індекс маси тіла (ВМІ) (враховувався за шкалою співвідношення росту та ваги пацієнта). Нормальний індекс маси тіла – 20–25.

4. Потовщення КІМ (визначалося за допомогою ультразвукового дуплексного сканування загальної сонної артерії).

Статистична обробка проводилася за допомогою програми Statistica. Порівнювалася товщина КІМ, індекс маси тіла та лабораторні показники й рівень артеріального тиску в трьох групах хворих. Для порівняння використовувався критерій χ^2 -Пірсона. Критичний поріг статистичної достовірності оцінювався на рівні $\leq 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

У рівнях артеріального тиску виявлено статистично достовірну різницю ($p < 0,05$) в I групі щодо II та III групи. Рівень артеріального тиску в I групі становив $125/85 \pm 16/9$ мм рт. ст.; у II групі – $145/97 \pm 21/16$; у III групі – $152/103 \pm 27/21$. Статистично достовірної різниці між II та III групою не виявлено.

При оцінці лабораторних показників (рівень цукру в крові, холестерин, тригліцериди) не визначено статистичної достовірної відмінності між групами.

Порівняння індексу маси тіла в групах не встановило статистичної достовірності. Однак середній показник ВМІ в II та III групах був вищим щодо I групи (I група – $24 \pm 5,2$; II група – $29 \pm 6,75$; III група – $27 \pm 4,8$).

При аналізі товщину КІМ виявлено статистичну достовірність між I та II групою, а також між I та III групою. Достовірної різниці між II та III групою не визначено (I група – $0,45 \pm 0,33$; II група – $0,83 \pm 0,025$; III група – $0,91 \pm 0,11$).

Атеросклероз є хронічним захворюванням артерій великого і середнього калібру, що характеризується відкладенням і накопиченням в інтимі плазмових атерогенних ліпопротеїдів із подальшим реактивним розростанням сполучної тканини й утворенням фіброзних бляшок [4]. Ключовим механізмом у розвитку та

прогресуванні атеросклерозу є ендотеліальна дисфункція, яка виникає на фоні хронічного запалення [2]. Запаленню надається особливе значення в процесі дестабілізації атеросклеротичної бляшки. Потоншення фіброзного покриття і збільшення ліпідного ядра є важливим фактором дестабілізації, що приводить до розриву й розвитку тромботичних ускладнень [6]. Початкова фаза запального процесу в ділянці атеросклеротичного ураження артерії клінічно не проявляється. Клінічні прояви мають місце тільки у випадку гемодинамічно заважного атеросклеротичного стенозування артерії, що проявляється дефіцитом повноцінного кровопостачання ураженої ділянки, або у випадку розвитку тяжких васкулярних тромбогенних ускладнень, які виникають унаслідок дестабілізації та розпаду атеросклеротичної бляшки [1, 5]. Саме тому важливо діагностувати атеросклероз на доклінічному етапі, що дасть змогу призначити профілактичне лікування з метою випередження розвитку можливих васкулярних ускладнень.

У 1989 р. італійські дослідники описали результати 18 зразків аорти та сонних артерій, в яких вимірювалася макро-, мікроскопічно та за допомогою УЗД товщина артеріальної стінки [2]. За їх спостереженнями, УЗД дає змогу якісно оцінити товщину КІМ, що може стати важливим інструментом для вимірювання в практичних умовах для кількісного визначення «субклінічної» стадії захворювання і стежити за змінами в контрольному огляді [7]. Товщина КІМ є маркером субклінічного атеросклерозу і вимірюється за допомогою УЗД в області загальної сонної артерії. Позитивним результатом (потовщення) є КІМ $\geq 0,9$ мм (The European society cardiology) або потовщення на 75% від нормальної товщини інтими (The American society of echocardiography) [3, 5].

На сьогодні все частіше зустрічаються роботи, в яких підтверджена практична цінність оцінки КІМ, хоча немає міжнародних рекомендацій про рутинне вимірювання КІМ [4]. Однак, враховуючи глобальну проблему кардіоваскулярних захворювань, важливість неінвазивних маркерів виявлення субклінічного атеросклерозу зростає.

У нашій роботі виявлено взаємозв'язок між товщиною КІМ і групами хворих. Достовірна відмінність встановлена між I та II групою, а також I та III групою. Водночас, достовірна різниця не відмічена між II та III групою. Це свідчить про те, що пацієнти з групи ризику (цукровий діабет, гіпертонічна хвороба, метаболічний синдром) мають субклінічну форму атеросклерозу і мають отримувати профілактичне лікування щодо кардіоваскулярних ускладнень (ацетилсаліцилова кислота).

На нашу думку, під час обстеження хворих на амбулаторному рівні доцільно виявляти пацієнтів із кардіоваскулярним ризиком, в яких за допомогою

лабораторно-інструментальних методів слід звертати увагу на встановлення субклінічного атеросклерозу.

пацієнтів із групи І групи (клінічно-здорові особи). Визначення товщини КІМ має практичне значення на етапі діагностики субклінічного атеросклерозу.

Висновки

У пацієнтів із групи ризику (ІІ група) виявлено статистично достовірну відмінність ($p < 0,05$) щодо

перспективи розвитку полягають у продовженні дослідження з вищезазначеної проблеми.

Література

1. *Возможности применения ультразвуковых методов определения биологического возраста сердечно-сосудистой системы у больных с соматической патологией в клинической терапевтической практике* / Е. В. Аносова, К. И. Прошаев, Н. С. Ключко, В. В. Федорова // *Современные проблемы науки и образования*. – 2012. – № 2. – С. 27–32.
2. *Определение толщины комплекса «Интима-медиа» для скрининга каротидных стенозов* / А. В. Максимов, Э. А. Гайсина, А. К. Фейсханов [и др.] // *Практическая медицина*. – 2014. – № 4 (80), Т. 2. – С. 74–77.
3. *Показатели неспецифического воспаления у больных гипертонической болезнью* / Е. В. Ощепкова, В. А. Дмитриева, В. Н. Титов [и др.] // *Терапевтический архив*. – 2007. – № 2. – С. 18–25.
4. *Функція ендотелію та товщина комплексу інтима–медіа у жінок з метаболічним синдромом на тлі полікістозу яєчників* / О. І. Мітченко, А. Г. Корнацька, В. Ю. Романов, О. В. Сопко // *Український кардіологічний журнал*. – 2013. – № 3. – С. 82–89.
5. *Carotid intima-media thickness and the risk of new vascular events in patients with manifest atherosclerotic disease: the SMART study* / J. M. Dijk, G. van der Graat, M. L. Bots [et al.] // *Eur. Heart. J.* – 2006. – № 21. – С. 971–978.
6. *Carotid ultrasound identifies high risk subclinical atherosclerosis in adults with low framingham risk scores* / M. F. Eleid, S. J. Lester, T. L. Wiedenbeck [et al.] // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* – 2010. – Vol. 23, № 8. – P. 802–808.
7. *Intima-Media Thickness in Low-Risk Individuals With Effect of Rosuvastatin on Progression of Carotid Subclinical Atherosclerosis: The METEOR Trial* / J. R. III Crouse, J. S. Raichlen, W. A. Riley [et al.] // *JAMA*. – 2007. – Vol. 297, № 12. – P. 1344–1353.
8. *Subklinický zápal, artériová tuhosť a intimo-mediálna hrúbka karotíd u adolescentov s nadváhou a obezitou* / E. Joppová, D. Kočíšová, N. Fatulová // *Lek Obz.* – 2015. – 64. č. 12. – S. 512–513.

Дата надходження рукопису до редакції: 03.03.2016 р.

Відомості про авторів

Torma Norbert, PhD – судинний хірург, головний спеціаліст Судинного центру «ІМЕА СС», м. Кошіце, Словацька Республіка.

Русин Василь Іванович – д.мед.н., проф. кафедри хірургічних хвороб медичного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; пл. Народна, 3, м. Ужгород, Закарпатська обл., 88000, Україна.

Кополовец Іван Іванович – хірург, старший науковий співробітник кафедри хірургічних хвороб медичного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; пл. Народна, 3, м. Ужгород, Закарпатська обл., 88000, Україна.

Tormová Zuzana – ангіолог відділення ангіології клініки кардіології, Східний Словацький інститут серцево-судинних хвороб – VÚSCH, університет П.Й. Шафарика, медичний факультет, м. Кошіце, Словацька Республіка.

Кополовец Галина Юрївна – ангіолог Судинного центру «ІМЕА СС», м. Кошіце, Словацька Республіка.

Определение толщины комплекса интима-медиа сонных артерий как неинвазивного маркера субклинического атеросклероза

*N. Torma¹, В.И. Русин³,
И.И. Кополовец³, Z. Tormová², Г.Ю. Кополовец¹*

¹Сосудистый центр «ИМЕА СС», г. Кошице,
Словацкая Республика

²Клиника сосудистой хирургии, Восточный Словацкий
институт сердечно-сосудистых заболеваний – VÚSCH,
университет П.Й. Шафарика, г. Кошице,
Словацкая Республика

³ГВУЗ «Ужгородский национальный университет»,
г. Ужгород, Украина

Цель – сравнить толщину комплекса интима-медиа у клинически здоровых людей и пациентов из группы риска (метаболический синдром, гипертоническая болезнь, сахарный диабет).

Материалы и методы. Проведено сравнение толщины комплекса интима-медиа общей сонной артерии у 270 больных. Пациенты были разделены на три группы: I группа – 85 (31,5%) клинически здоровых пациентов без факторов риска атеросклероза; II группа – 120 (44,4%) пациентов с кардиоваскулярным риском (метаболический синдром, гипертоническая болезнь, сахарный диабет); III группа – 65 (24,1%) пациентов с диагностированным атеросклерозом (хронические артериальные заболевания артерий нижних конечностей, ишемическая болезнь сердца, атеросклеротический стеноз сонных артерий).

Результаты. При анализе толщины комплекса интима-медиа обнаружена статистическая достоверность между I и II группой, а также между I и III группой. Достоверной разницы между II и III группой не выявлено (I группа – 0,45±0,33; II группа – 0,83±0,025; III группа – 0,91±0,11).

Выводы. У пациентов из группы риска (II группа) определено статистически достоверное отличие ($p < 0,05$) толщины комплекса интима-медиа по сравнению с пациентами I группы (клинически здоровые лица). Определение толщины комплекса интима-медиа имеет практическое значение на этапе диагностики субклинического атеросклероза.

Ключевые слова: комплекс интима-медиа, субклинический атеросклероз.

Determination of carotid intima-media complex thickness as non-invasive marker of subclinical atherosclerosis

*N. Torma¹, V.I. Rusyn³,
I.I. Kopolovets³, Z. Tormová², G.Yu. Kopolovets¹*

¹Vascular Centrum «IMEA CC», Košice, Slovak Republic

²Clinic of Vascular Surgery, East Slovak Institute
of Cardiovascular Diseases – VÚSCH, Pavol Jozef Šafárik
University, Košice, Slovak Republic

³SHEI «Uzhgorod National University», Uzhgorod, Ukraine

Purpose – to compare carotid intima-media thickness in healthy people and patients being at risk of developing metabolic syndrome, hypertension, and diabetes mellitus.

Materials and methods. Common carotid intima-media thickness was compared in 270 patients. Patients were divided into three groups: Group I included 85 (31.5%) healthy persons without risk factors for atherosclerosis; Group II included 120 (44.4%) patients with cardiovascular risk (metabolic syndrome, hypertension, and diabetes mellitus); Group III included 65 (24.1%) patients with atherosclerosis (chronic arterial disease of the lower extremities, ischemic heart disease, carotid atherosclerosis).

Results. When analyzing carotid intima-media thickness there was a statistical significance between Group I and Group II, as well as between Group I and Group III. There was no statistically significant difference between Group II and Group III (Group I – 0.45±0.33; Group II – 0.83±0.25; Group III – 0.91±0.11).

Conclusions. In patients with cardiovascular risk (Group II) there was a statistically significant difference ($p < 0.05$) in carotid intima-media thickness compared to patients of Group I (healthy people). The determination of intima-media thickness is of practical significance at the stage of diagnosing subclinical atherosclerosis.

Key words: intima-media complex, subclinical atherosclerosis.