

УДК 616.379-008.64-06:616.13-004.6-031.8-092.11/.12

ХІМІОН Л.В., РИБИЦЬКА М.О.

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

ПОЄДНАНЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧНЕ УРАЖЕННЯ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2-го ТИПУ

Резюме. Актуальність. Значна поширеність атеросклерозу та його ускладнень у хворих на цукровий діабет (ЦД) 2-го типу визначає необхідність в подальших дослідженнях існуючих факторів ризику. **Мета дослідження.** Визначити вплив різних факторів ризику на розвиток атеросклеротичного ураження у хворих на ЦД 2-го типу. Матеріали й методи. Проаналізовані в динаміці впродовж 5 років середні показники систолічного артеріального тиску (САТ), HbA1c, високочутливого С-реактивного білка (вчСРБ), сечової кислоти (СК), холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ) у сироватці крові та бали за шкалою тривоги та депресії HADRS у зіставленні з оцінкою ультразвукових даних щодо атеросклеротичного ураження сонних артерій (товщина комплексу інтима-медіа $\geq 0,9$ мм чи наявність атеросклеротичних бляшок) та артерій нижніх кінцівок (кісточно-плечовий індекс $\leq 0,9$) у 122 хворих на ЦД 2-го типу (66 жінок, 56 чоловіків; середній вік — 55,0 (49,8–62,0) року). Статистичний аналіз проведений за допомогою IBM SPSS Statistics 20. **Результати.** У ході дослідження хворі були поділені на 3 групи: I група — 48 осіб із атеросклеротичним ураженням сонних артерій та нижніх кінцівок, II група — 47 осіб із атеросклерозом сонних артерій, III група — 27 осіб без ознак атеросклеротичного ураження. Виявлено, що у хворих I групи середні рівні САТ (141,7 (132,1–152,9) мм рт.ст.), HbA1c (9,2 (8,2–9,9) %), вчСРБ (5,8 (4,2–6,9) мг/л) та СК (358,1 (302,4–396,1) мкмоль/л), ХС ЛПНЩ (4,1 (3,6–5,2) ммоль/л), балів за шкалою HADRS (16,0 (9,0–18,8) бала) були вірогідно вищими порівняно з показниками III групи (САТ — 136,7 (128,3–143,3) мм рт.ст., HbA1c — 7,7 (7,0–8,4)%, вчСРБ — 2,7 (1,1–3,3) мг/л, СК — 276,8 (227,0–316,0) мкмоль/л, ХС ЛПНЩ — 3,3 (3,0–4,0) ммоль/л, за шкалою HADRS — 8,0 (7,0–10,0) бала) ($p < 0,05$). Середні рівні HbA1c та вчСРБ хворих I групи були вірогідно вищими порівняно з показниками II групи (HbA1c — 8,7 (7,6–9,3) %, вчСРБ — 4,2 (3,0–5,3) мг/л) ($p < 0,05$). **Висновок.** У хворих на ЦД 2-го типу з вищими середніми рівнями САТ, вчСРБ, HbA1c, СК, ХС ЛПНЩ та тривожно-депресивними порушеннями захворювання супроводжується більш частим виникненням атеросклеротичного ураження, у тому числі поєданого ураження артерій різних басейнів.

Ключові слова: цукровий діабет 2-го типу, атеросклероз сонних артерій, атеросклероз артерій нижніх кінцівок, фактори серцево-судинного ризику.

Вступ

Цукровий діабет (ЦД) 2-го типу — хронічне ендокринно-обмінне захворювання, що характеризується розвитком порушення всіх видів обміну речовин, головним чином вуглеводного, а також ураженням судин, нервів, різних органів і тканин [1].

Найчастіше причиною розвитку ускладнень та інвалідації у хворих на ЦД 2-го типу є серцево-судинні захворювання (ССЗ), основою більшості яких є атеросклеротичне (АС) ураження судин різної локалізації, що відмічаються в половини пацієнтів цієї категорії, а в 65 % є основною причиною смерті [2].

Товщина комплексу інтима-медіа (ТКІМ) загальних сонних артерій (СА) є сурогатним маркером системного атеросклерозу та асоціюється із захворюванням коронарних артерій, ішемічною хворобою

серця (ІХС) та факторами ризику (ФР) ССЗ. Наприклад, при аналізі результатів 8 досліджень за участю 37 197 пацієнтів було доведено, що відмінність ТКІМ в 0,1 мм асоціюється зі збільшенням ризику розвитку інфаркту міокарда (ІМ) з 10 до 15 %, а ризику розвитку інсульту — з 13 до 18 % [10].

Часте поєднання коронарного та периферичного АС-ураження зумовило необхідність оцінювання показника кісточно-плечового індексу (КПІ) —

Адреса для листування з авторами:
Рибіцька Марія Олександрівна
E-mail: m.rybitska@gmail.com

© Хімїон Л.В., Рибіцька М.О., 2016

© «Міжнародний ендокринологічний журнал», 2016

© Заславський О.Ю., 2016

достатньо швидкого і простого методу раннього виявлення та оцінювання тяжкості облітеруючого АС-ураження судин нижніх кінцівок [3].

Низка проспективних досліджень з оцінюванням показника КПІ зазначили, що низький КПІ $< 0,9$ є предиктором виникнення фатальних і нефатальних серцево-судинних подій, а також смертельних подій у людей з існуючою клінічною картиною захворювання коронарних артерій і без неї [9].

Основними ФР атеросклерозу та атеросклероз-залежних ССЗ у хворих на ЦД 2-го типу вважають: підвищені рівні глікованого гемоглобіну (HbA1c), систолічного артеріального тиску (САТ) та холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ) [5].

На перебіг атеросклерозу також впливають депресія, підвищена тривожність та постійні стреси, які, зокрема, сприяють порушенню нервово-ендокринної регуляції ліпідного обміну й суттєво пришвидшують його прогресування [11].

Однак атеросклероз є мультифакторним захворюванням і тому потребує всебічного оцінювання наявності в пацієнта різних ФР. Так, на підставі результатів проведених досліджень, поданих на щорічних конгресах Європейського товариства кардіологів та Американської колегії кардіологів, до нових ФР ССЗ були віднесені, серед інших, С-реактивний білок (СРБ) та сечова кислота (СК) в сироватці крові [8].

Отже, актуальним та важливим завданням є правильна інтерпретація наявних ФР АС-ураження у хворих на ЦД 2-го типу з метою їх корекції для запобігання прогресуванню атеросклерозу, у тому числі поєданого ураження артерій різних басейнів, та розвитку його ускладнень.

Мета дослідження: визначити вплив різних ФР на розвиток атеросклеротичного ураження артерій різних басейнів у хворих на ЦД 2-го типу.

Матеріали й методи дослідження

Дослідження проведено на кафедрі сімейної медицини на базі КНП «ЦПМСД Русанівка» м. Києва, ендокринологічного диспансеру КЗ КОР «Київська обласна клінічна лікарня» та КНП «ЦПМСД № 3» Шевченківського району м. Києва протягом 2012–2015 років. Додатково у включених у дослідження пацієнтів ретроспективно вивчалися дані амбулаторних карток за 2010–2011 роки.

У дослідження були включені 122 хворі на ЦД 2-го типу (середній вік — 55,0 (49,8–62,0) року, 66 — жінки (54,1 %), 56 — чоловіки (45,9 %)).

Дослідження проводилося методами аналітичного та когортного різнонаправленого (проспективне з ретроспективною частиною) досліджень. З метою зниження впливу систематичної помилки, що пов'язана з ходом дослідження, включення хворих у дослідження проводилось за допомогою простої (необмеженої) рандомізації (метод випадкових чисел).

Критеріями включення хворих у дослідження були: наявність захворювання на ЦД 2-го типу легкої форми чи середнього ступеня тяжкості, підписана інформована згода на проведення всіх пов'язаних із дослідженням процедур.

У дослідження не включалися хворі зі швидкістю клубочкової фільтрації менше від 60 мл/хв, автоімунними захворюваннями, гострими запальними захворюваннями та іншими тяжкими станами й захворюваннями, а також хворі з показником КПІ $> 1,3$, що вказує на артеріосклероз Менкеберга (кальцифікацію середньої стінки артерій нижніх кінцівок). Критеріями виключення з дослідження були: відмова пацієнта від подальшої участі в дослідженні чи невиконання процедур, передбачених дослідженням.

Усім включеним у дослідження хворим проводилося в динаміці комплексне клінічне (вимірювання антропометричних показників (маса тіла (в кг), ріст (у см)) обстеження та вирахування індексу маси тіла (ІМТ), оцінювання емоційного стану пацієнтів за шкалою тривоги та депресії (HADRS) [11]), лабораторне (визначення рівня HbA1c, кількості високочутливого СРБ (вчСРБ), СК та ХС ЛПНЩ у сироватці крові) та інструментальне (УЗД СА з визначенням ТКІМ та наявністю атеросклеротичних бляшок (АБ), вимірювання САТ на гомілці та на плечі з визначенням КПІ) обстеження.

УЗД СА проводилося на ультразвуковому апараті Ultima Pro-30 (RADMIR, Харків, Україна) лінійним датчиком із частотою 5–10 МГц. Діагностичним критерієм АС-ураження вважали, згідно з рекомендаціями Європейського товариства кардіологів (ESC), показник ТКІМ $\geq 0,9$ мм чи наявність АБ, які визнавали при локальному потовщенні КІМ до 1,5 мм і більше, потовщенні більше ніж на 50 % чи 0,5 мм відповідно до інших ділянок КІМ [7].

КПІ розраховувався за формулою: $\text{КПІ} = \text{САТ на гомілці (мм рт.ст.)} / \text{САТ на плечі (мм рт.ст.)}$. Рівень САТ на плечі вимірювався за методом М.С. Короткова механічним тонометром LD-70 (Little Doctor, Сінгапур), а на гомілці — портативним звуковим індикатором швидкості кровотоку «Мінідоп» («Біос», Росія). Зниження показника менше від 0,9 трактують як наявність гемодинамічно значимого порушення, а саме облітеруючого атеросклерозу артерій нижніх кінцівок [9].

Базу даних сформовано в редакторі електронних таблиць Microsoft Excel 2013. Статистичний аналіз даних та обробка результатів були виконані за допомогою IBM SPSS Statistics 20. Для опису результатів дослідження використовували методики непараметричної статистики, де Me — медіана, IQR — міжквартильний розмах (Q25–Q75), p — рівень значимості (критичний рівень значимості при перевірці статистичних гіпотез у даному дослідженні приймали рівним 0,05). Як критерій вірогідності різниці показників використовували непараметричний критерій U (Манна — Уїтні).

Результати

В процесі дослідження хворі на ЦД 2-го типу були поділені на 3 групи. В першу групу увійшли 48 осіб (середній вік — 59,0 (51,3–63,0) року, 18 чоловіків, 30 жінок, середня тривалість захворювання на ЦД 2-го типу — 10,0 (7,3–15,8) року) із АС-ураженням СА та нижніх кінцівок. Другу групу становили 47 осіб середнього віку — 54,0 (52,0–61,0) року (23 чоловіки, 24 жінки, середня тривалість захворювання на ЦД 2-го типу — 9,0 (4,0–12,0) року) із атеросклерозом СА. У третю групу увійшло 27 осіб (середній вік — 52,0 (45,0–60,0) року, 15 чоловіків, 12 жінок, середня тривалість захворювання на ЦД 2-го типу — 6,0 (3,0–8,0) року) без ознак АС-ураження. Хворих із ознаками АС-ураження артерій нижніх кінцівок та без АС-ураження СА виявлено не було.

При аналізі результатів дослідження було виявлено, що серед пацієнтів першої групи за останні 5 років середній рівень САТ становив 141,7 (132,1–152,9) мм рт.ст., HbA1c — 9,2 (8,2–9,9) %, вчСРБ — 5,8 (4,2–6,9) мг/л та СК — 358,1 (302,4–396,1) мкмоль/л, ХС ЛПНЩ — 4,1 (3,6–5,2) ммоль/л, кількість балів за шкалою HADRS — 16,0 (9,0–18,8) балів. Зазначені показники були вірогідно вищими порівняно з показниками третьої групи, де середній рівень САТ становив 136,7 (128,3–143,3) мм рт.ст., HbA1c — 7,7 (7,0–8,4) %, вчСРБ — 2,7 (1,1–3,3) мг/л, СК — 276,8 (227,0–316,0) мкмоль/л, ХС ЛПНЩ — 3,3 (3,0–4,0) ммоль/л, кількість балів за шкалою HADRS — 8,0 (7,0–10,0) бала ($p < 0,05$).

Середні рівні HbA1c та вчСРБ хворих першої групи були вірогідно вищими порівняно з показниками другої групи, у хворих якої було виявлене АС-ураження СА без ураження артерій нижніх кінцівок ($p < 0,05$), що свідчить про вплив зазначених ФР на прогресування АС-ураження.

ФР атеросклеротичного ураження у групах досліджуваних хворих на ЦД 2-го типу подані в табл. 1.

Середні рівні досліджуваних ФР (САТ, HbA1c, вчСРБ, СК, ХС ЛПНЩ та емоційний стан за шкалою HADRS) хворих другої групи також були вірогідно вищими порівняно з показниками осіб третьої групи ($p < 0,05$).

Обговорення

Отже, у процесі дослідження максимальні середні показники ФР за період спостереження були виявлені серед хворих на ЦД 2-го типу з поєднаним АС-ураженням СА та артерій нижніх кінцівок (перша група), що вказує на значний негативний довготривалий вплив зазначених ФР, особливо HbA1c, вчСРБ та сечової кислоти, на розвиток та прогресування атеросклеротичного ураження. Отриманні дані збігаються з результатами великих рандомізованих досліджень, таких як ARIC, ACCORD, PIUMA Study та ін. [4, 6, 12].

Під час нашого дослідження статистично вірогідної різниці середніх показників ІМТ серед досліджуваних груп хворих на ЦД 2-го типу виявлено не було, що може бути пояснене значним поширенням підвищеної маси тіла в осіб цієї категорії.

Важливо відзначити, що середня тривалість захворювання на ЦД 2-го типу в групах хворих з наявними ознаками атеросклерозу (I та II групи) була вірогідно вищою порівняно з третьою групою ($p < 0,05$), що підтверджує факт негативного впливу цього ФР, який не піддається модифікації, на серцево-судинну систему й свідчить про необхідність систематичного обстеження хворих на ЦД зі збільшенням тривалості даної недуги.

Висновки

У хворих на цукровий діабет 2-го типу з вищими середніми рівнями систолічного артеріального тиску, вчСРБ, HbA1c, сечової кислоти, ХС ЛПНЩ та схильністю до тривожно-депресивних порушень

Таблиця 1. Показники факторів ризику атеросклерозу по групах досліджуваних хворих на цукровий діабет 2-го типу (n = 122)

Показники	I група n = 48 (39,3 %)		II група n = 47 (38,5 %)		III група n = 27 (22,1 %)	
	Me	IQR	Me	IQR	Me	IQR
Тривалість захворювання на ЦД 2-го типу, роки	10,0°	7,3–15,8	9,0°	4,0–12,0	6,0	3,0–8,0
ІМТ, кг/м ²	33,3	30,5–36,4	31,6	27,7–35,5	31,8	28,1–35,5
Кількість балів за HADRS, ум.од.	16,0°	9,0–18,8	14,0°	11,0–18,0	8,0	7,0–10,0
САТ, мм рт.ст.	141,7°	132,1–152,9	141,7°	133,3–150,0	136,7	128,3–143,3
HbA1c, %	9,2° *	8,2–9,9	8,7°	7,6–9,3	7,7	7,0–8,4
вчСРБ, мг/л	5,8° *	4,2–6,9	4,2°	3,0–5,3	2,7	1,1–3,3
Сечова кислота, мкмоль/л	358,1°	302,4–396,1	345,6°	259,2–387,6	276,8	227,0–316,0
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	4,1°	3,6–5,2	4,1°	3,4–5,0	3,3	3,0–4,0

Примітки: * — вірогідність різниці показників порівняно з другою групою за критерієм Манна — Уїтні ($p < 0,05$); ° — вірогідність різниці показників порівняно з третьою групою за критерієм Манна — Уїтні ($p < 0,05$).

(за шкалою HADRS) захворювання супроводжується більш частим виникненням атеросклеротичного ураження, у тому числі поєданого ураження артерій різних басейнів, що потребує врахування при веденні хворих з метою профілактики розвитку ускладнень.

Перспективи подальших досліджень

З огляду на прогностичну роль оцінки факторів ризику ССЗ для ранньої діагностики атеросклерозу та, відповідно, профілактики атеросклероз-залежних ускладнень у хворих на ЦД 2-го типу перспективним напрямком є подальше їх дослідження в зіставленні з картиною УЗД СА та визначенням КПІ.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Список літератури

1. *Ендокринологія. Підручник* / [Боднар П.М., Михальчишин Г.П., Комісаренко Ю.І. та ін.]; за ред. проф. П.М. Боднара. — [3-тє вид.]. — Вінниця: Нова книга, 2013. — С. 233-285.

2. *Зубкова С.Т. Серце при ендокринних захворюваннях* / С.Т. Зубкова, Н.Д. Тронько. — К.: Бібліотека практикуючого лікаря, 2006. — С. 12-98.

3. *Оганов Р.Г. Кардиоваскулярная профилактика. Национальные рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов* / Р.Г. Оганов // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2011. — № 10 (6). — С. 1-64.

4. *Bekwelem W. White blood cell count, C-reactive protein, and incident heart failure in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study* / Bekwelem W., Lutsey P.L., Loehr L.R. // *Annals of Epidemiology*. — 2011. — Vol. 21 (10). — P. 739-748. PMID: PMC3166412. DOI: 10.1016/j.annepidem.2011.06.005.

5. *ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. ESC and EASD Guidelines 2013* // *European Heart Jour-*

nal. — 2013. — Vol. 34 (39). — P. 3035-3087. DOI:10.1093/eurheartj/eh1108

6. *Gerstein H.C. Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes: The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group (ACCORD)* / H.C. Gerstein, M.E. Miller, R.P. Byington et al. // *New England Journal of Medicine*. — 2008. — Vol. 358 (24). — P. 2545-2559. DOI: 10.1056/NEJMoa0802743.

7. *Greenland P. ACC/AHA guidelines for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults. Executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation* / P. Greenland, G.S. Alpert, G.A. Beller et al. // *Circulation*. — 2010. — Vol. 122 (25). — P. 2748-2764. DOI: 10.1161/CIR.0b013e3182051bab. PMID: 21098427

8. *James L.J. Cardiac Biomarkers in Clinical Practice* / Ed. by James L. Januzzi. — Massachusetts: Jones & Bartlett Publishers, 2011. — P. 237-824.

9. *Papa E.D. Ankle-brachial index as a predictor of coronary disease events in elderly patients submitted to coronary angiography* / E.D. Papa, I. Helber, M.R. Ehrlichmann // *Clinics (Sao Paulo)*. — 2013. — Vol. 68 (12). — P. 1481-1487. DOI: 10.6061/clinics/2013(12)02. PMID: PMC3840368.

10. *Robertson C.M. Carotid intima-media thickness and the prediction of vascular events* / C.M. Robertson, F.G. Fowkes, J.F. Price // *Vascular Medicine*. — 2012. — Vol. 17(4). — P. 239-248. DOI: 10.1177/1358863X12445103. PMID: 22696103.

11. *Watkins L.L. Association of Anxiety and Depression With All-Cause Mortality in Individuals With Coronary Heart Disease* / Watkins LL, Koch GG, Sherwood A // *Journal of the American Heart Association*. — 2013. — Vol. 2. — P. e000068. DOI: 10.1161/JAHA.112.000068.

12. *Zoppini G. Elevated serum uric acid concentrations independently predict cardiovascular mortality in type 2 diabetic patients* / Zoppini G., Targher G., Negri C. et al. // *Diabetes Care*. — 2009. — Vol. 32. — P. 1716-1720. DOI: 10.2337/dc09-0625. PMID: PMC2732164.

Отримано 21.03.16 ■

Химион Л.В., Рыбичкая М.А.

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

СОЧЕТАННОЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА

Резюме. Актуальность. Значительная распространенность атеросклероза и его осложнений у больных сахарным диабетом (СД) 2-го типа определяет необходимость в дальнейших исследованиях существующих факторов риска. **Цель исследования.** Определить влияние различных факторов риска на развитие атеросклеротического поражения у больных СД 2-го типа. **Материалы и методы.** Проанализированы в динамике на протяжении 5 лет средние показатели систолического артериального давления (САД), HbA1c, высокочувствительного С-реактивного белка (вЧСРБ), мочевой кислоты (МК), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) в сыворотке крови и баллы по шкале тревоги и депрессии HADRS в сопоставлении с оценкой ультразвуковых данных об атеросклеротическом поражении сонных артерий (толщина комплекса интима-медиа $\geq 0,9$ мм или наличие атеросклеротических бляшек) и артерий нижних конечностей (лодыжечно-плечевой индекс $\leq 0,9$) у 122 больных СД 2-го типа (66 женщин,

56 мужчин, средний возраст — 55,0 (49,8–62,0) года). Статистический анализ проведен с помощью IBM SPSS Statistics 20. **Результаты.** В ходе исследования больные были разделены на 3 группы: I группа — 48 человек с атеросклеротическим поражением сонных артерий и нижних конечностей, II группа — 47 человек с атеросклерозом сонных артерий, III группа — 27 человек без признаков атеросклеротического поражения. Обнаружено, что у больных I группы средние уровни САД (141,7 (132,1–152,9) мм рт.ст.), HbA1c (9,2 (8,2–9,9) %), вЧСРБ (5,8 (4,2–6,9) мг/л) и МК (358,1 (302,4–396,1) мкмоль/л), ХС ЛПНП (4,1 (3,6–5,2) ммоль/л), баллов по HADRS (16,0 (9,0–18,8) балла) были достоверно выше по сравнению с показателями III группы (САД — 136,7 (128,3–143,3) мм рт.ст., HbA1c — 7,7 (7,0–8,4) %, вЧСРБ — 2,7 (1,1–3,3) мг/л, МК — 276,8 (227,0–316,0) мкмоль/л, ХС ЛПНП — 3,3 (3,0–4,0) ммоль/л, по HADRS — 8,0 (7,0–10,0) баллов) ($p < 0,05$). Средние уровни HbA1c и вЧСРБ больных I группы были достовер-

но выше по сравнению с показателями II группы (HbA1c — 8,7 (7,6–9,3) %, вчСРБ — 4,2 (3,0–5,3) мг/л) ($p < 0,05$). **Выводы.** У больных СД 2-го типа с высокими средними уровнями САД, вчСРБ, HbA1c, СК, ХС ЛПНП и баллов по HADRS заболевание сопровождается более частым возникновением атеро-

склеротического поражения, в том числе сочетанного поражения артерий различных бассейнов.

Ключевые слова: сахарный диабет 2-го типа, атеросклероз сонных артерий, атеросклероз артерий нижних конечностей, факторы сердечно-сосудистого риска.

Khimion L.V., Rybyska M.O.

National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk, Kyiv, Ukraine

COMBINED ATHEROSCLEROTIC LESIONS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Summary. Introduction. Significant prevalence of atherosclerosis and its complications in patients with type 2 diabetes mellitus (DM) determines the need for further investigations of existing risk factors.

Objective. To determine the effect of various risk factors on the development of atherosclerotic lesions in patients with type 2 DM.

Materials and methods. The average levels of systolic blood pressure (SBP), HbA1c, high sensitivity C-reactive protein (hsCRP), uric acid (UA), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) in the blood serum and the score by the anxiety and depression scale (HADRS) compared to the evaluation of ultrasound data of atherosclerotic lesion of the carotid arteries (intima-media thickness ≥ 0.9 mm or the presence of atherosclerotic plaques) and lower limb arteries (ankle-brachial index ≤ 0.9) were analyzed in 122 patients with type 2 DM (66 women, 56 men, mean age — 55.0 (49.8–62.0) years) during 5-year follow-up. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 20. **Results.** During the study, patients were divided into 3 groups: group 1 — 48 people with atherosclerotic lesions of the carotid arteries and lower extremities, group 2 — 47 individuals with atherosclerosis of the carotid arteries, group 3 — 27 people

with no signs of atherosclerotic lesion. It was found that in group 1 patients, the average levels of SBP (141.7 (132.1–152.9) mmHg), HbA1c (9.2 (8.2–9.9) %), hsCRP (5.8 (4.2–6.9) mg/L), UA (358.1 (302.4–396.1) $\mu\text{mol/L}$), LDL-C (4.1 (3.6–5.2) mmol/L), a score by HADRS (16.0 (9.0–18.8) points) were significantly higher compared to that of in group 3 (SBP — 136.7 (128.3–143.3) mmHg, HbA1c — 7.7 (7.0–8.4) %, hsCRP — 2.7 (1.1–3.3) mg/L, UA — 276.8 (227.0–316.0) $\mu\text{mol/L}$, LDL-C — 3.3 (3.0–4.0) mmol/L, a score by HADRS (8.0 (7.0–10.0) points) ($p < 0.05$). The average levels of HbA1c and hsCRP in group 1 patients were significantly higher compared with that of in group 2 (HbA1c — 8.7 (7.6–9.3) %, hsCRP — 4.2 (3.0–5.3) mg/L) ($p < 0.05$). **Conclusion.** In patients with type 2 DM with higher average levels of SBP, hsCRP, HbA1c, UA, LDL-C and anxiety-depressive disorders, the disease is associated with more frequent occurrence of atherosclerotic lesions, including combined lesions of arteries of different systems.

Key words: type 2 diabetes mellitus, atherosclerosis of the carotid arteries, atherosclerosis of the lower limb arteries, cardiovascular risk factors.