

Цукровий діабет 2 типу та ішемічна хвороба серця у жінок — коморбідна патологія з підвищеним ризиком розвитку остеопорозу

Мета роботи — оцінити фактори ризику, особливості перебігу та прогнозу остеопенічного синдрому у хворих на цукровий діабет 2 типу (ЦД2) із супутньою стабільною ішемічною хворобою серця (ІХС).

Матеріали та методи. Було обстежено 42 жінки в постменопаузальному періоді, хворих на ЦД2, у тому числі 15 — із супутньою стабільною ІХС (основна група). Решта пацієнток склали групу порівняння. Середній вік хворих основної групи склав ($56,4 \pm 2,16$) року, групи порівняння — ($56,8 \pm 2,22$) року. Тривалість анамнезу ЦД2 склала ($7,1 \pm 1,91$) та ($6,9 \pm 1,79$) року відповідно, тривалість менопаузи — ($4,7 \pm 0,91$) та ($4,4 \pm 0,83$) року відповідно. Досліджували показники мінерального та ліпідного обміну біохімічними методами, мінеральну щільність кісткової тканини (МЩКТ) методом ультразвукової денситометрії. 10-річну ймовірність розвитку переломів визначали за допомогою опитувальника FRAX.

Результати та обговорення. Такі фактори ризику остеопорозу (ОП), як ранній клімакс та куріння частіше зустрічалися у пацієнток основної групи, ніж у хворих з групи порівняння. Ці фактори підвищують ризик захворювання як ОП, так і ІХС, й висока експресивність їх в основній групі сприяла більш ранньому виникненню та прогресуванню атеросклерозу у хворих на ЦД2, створювала передумови для змін метаболізму кісткової тканини. При біохімічному дослідженні було виявлено незначне зниження іонізованого кальцію в сироватці крові пацієнток основної групи. Проте, дані зміни не були достовірними, а лише мали характер тенденції. Було виявлено підвищені рівні загального холестерину й холестерину ліпопротеїдів низької щільності у пацієнток основної групи порівняно з аналогічними показниками хворих групи порівняння. МЩКТ за Т-критерієм у хворих з коморбідним перебігом ЦД2 та ІХС була достовірно нижче, ніж у пацієнток з неускладненим ЦД2. 10-річна ймовірність розвитку ОП-залежних переломів будь-якої локалізації, обрахована за FRAX, також була достовірно вище в основній групі пацієнток порівняно з хворими на ЦД2 без супутньої ІХС.

Висновки. Проблема ОП вельми актуальна при коморбідному перебігу ЦД2 та ІХС. Фактори ризику ОП частіше реєструються в пацієнток з ЦД2 та ІХС, ніж у хворих з ізольованим перебігом ЦД2, має місце подібність та поліпотентність низки факторів ризику для ІХС та ОП. Групою ризику розвитку ОП є хворі на ЦД2 та ІХС із передчасною менопаузою, що курять і мають підвищені рівні холестерину та ліпопротеїдів низької щільності. Супутня ІХС збільшує ймовірність переломів у хворих на ЦД2, що вимагає своєчасного скринінгу, профілактики та лікування ОП у даних пацієнток.

Ключові слова:

цукровий діабет 2 типу, ішемічна хвороба серця, остеопороз, фактори ризику, патогенез, діагностика.

Цукровий діабет 2 типу (ЦД2) та ішемічна хвороба серця (ІХС) є надзвичайно поширеними захворюваннями в усьому світі. Тому не дивно, що частота коморбідного перебігу означених нозологій також



**Л.М. Пасієшвілі,
А.А. Заздравнов,
Н.М. Железнякова**

Харківський національний
медичний університет

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Пасієшвілі Людмила Михайлівна
д. мед. н., проф., зав. кафедри
загальної практики — сімейної
медицини і внутрішніх хвороб

61022, м. Харків, просп. Науки, 4
Тел. (057) 733-84-96
E-mail: pasiyeshvili@gmail.com

Стаття надійшла до редакції
31 липня 2017 р.

є дуже високою: 51,95 % хворих на ЦД2 з тривалістю захворювання більше 10 років мають ІХС [2]. З іншого боку, майже у 50 % хворих з установленним діагнозом ІХС діагностується вперше виявлений ЦД2, порушена толерантність до глюкози або гіперглікемія натще [5]. У розвинутих країнах, де досягнуто значних успіхів у боротьбі з ІХС, встановлено, що хворі на діабет є єдиною групою, в якій смертність від цієї хвороби незначно знижувалася у чоловіків і збільшувалася в жінок [8]. Отже, взаємообтяжливий вплив ЦД2 та ІХС є доведеним, й моніторинг та корекція кардіоваскулярних розладів у пацієнтів з ЦД2 є обов'язковою умовою успішного лікування хворих. Між тим, судинні ураження не єдине, що об'єднує ЦД2 та ІХС.

В останні роки активно дискутується проблема остеопатій при цукровому діабеті. І якщо при діабеті 1 типу відзначається достовірне зменшення мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ), то при ЦД 2 дані про стан МЩКТ дуже суперечливі: від низьких до нормальних або ж навіть підвищених показників [3, 4, 9, 13]. Але, незважаючи на це, International Osteoporosis Foundation віднесла ЦД будь-якого типу до доведених факторів ризику системного остеопору (ОП) [10].

Основною статеві-віковою категорією хворих на ЦД 2 є жінки у віці 50 років та більше. У жінок із ЦД2 початок клімаксу та менопауза настають раніше, ніж у здорових жінок [3], тож особливістю генезу ОС у хворих на ЦД2 є факт нашарування ЦД-індукованої остеопенії на постменопаузальний ОП. На користь цього свідчить той факт, що серед жінок з ЦД2 в період менопаузи ризик переломів шийки стегна майже в 2 рази вище, ніж у жінок, що не страждають на діабет [6]. Між тим, вказані вікові рамки та фізіологічний стан роблять зазначений контингент пацієнток уразливим для розвитку ІХС.

Хоча на перший погляд ІХС та ОП здаються незалежними захворюваннями, однак встановлено, що у пацієнтів із зниженою МЩКТ частіше спостерігається дисліпідемія, розвивається більш виражений коронаросклероз, суттєво підвищується ризик інфаркту міокарда [11, 17]. Наявність хоча б одного перелому хребця або ОП призводить до триразового збільшення ризику розвитку серцево-судинних ускладнень [16]. Атеросклеротичні бляшки і кісткова тканина мають гістологічну подібність, а процес кальцифікації судин опосередковується клітинами і медіаторами, які беруть участь і у формуванні кістки [14].

Таким чином, порушення кісткового метаболізму з розвитком остеопенічного синдрому та його клінічної форми — системного ОП прита-

манні кожній з означених нозологій і, можливо, посилюються при їх коморбідному перебігу. Це припущення й стало науковою гіпотезою, для перевірки якої було проведено дане дослідження.

Мета роботи — оцінити фактори ризику, особливості перебігу та прогнозу остеопенічного синдрому у хворих на цукровий діабет 2 типу із супутньою стабільною ішемічною хворобою серця.

Матеріали та методи

Було обстежено 42 жінки в постменопаузальному періоді, хворих на ЦД2, в тому числі 15 — із супутньою стабільною ІХС (основна група). Решта пацієнток склали групу порівняння. Середній вік хворих основної групи склав ($56,4 \pm 2,16$) року, групи порівняння — ($56,8 \pm 2,22$) року. Тривалість анамнезу ЦД2 склала ($7,1 \pm 1,91$) та ($6,9 \pm 1,79$) року відповідно, тривалість менопаузи — ($4,7 \pm 0,91$) та ($4,4 \pm 0,83$) року відповідно. Усі пацієнтки мали індекс маси тіла в межах 18,5–24,9. Середній рівень глікованого гемоглобіну складав ($8,1 \pm 0,26$) % в основній групі та ($8,2 \pm 0,24$) % у групі порівняння. До початку обстеження всі хворі не отримували антиостеопоротичної терапії.

Верифікація діагнозів ЦД2 та ІХС здійснювалась на основі уніфікованих клінічних протоколів медичної допомоги «Цукровий діабет 2 типу» та «Стабільна ішемічна хвороба серця» (накази МОЗ України № 1118 від 21.12.2012 р. та № 152 від 02.03.2016 р. відповідно). За допомогою біохімічних методів досліджувались показники мінерального обміну (рівень загального та іонізованого кальцію, фосфору), ліпідного обміну (вміст загального холестерину, холестерину ліпопротеїдів низької та високої щільності, тригліцеридів). МЩКТ оцінювали за допомогою ультразвукового денситометра Achilles Express (USA). Об'єктом дослідження була п'яткова кістка. Основним досліджуваним параметром був індекс Т — відхилення від референтного значення пікової кісткової маси у здорових осіб молодого віку. Значення МЩКТ, що відхилялися від піку кісткової маси (за Т-критерієм) менш ніж на одне стандартне відхилення (SD), розцінювали як норму; значення від -1 SD до $-2,5$ SD — як остеопенію; менше $-2,5$ SD — як ОП. 10-річну ймовірність розвитку переломів визначали за допомогою опитувальника FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) відповідно до рекомендацій ВООЗ, 2008 р. з використанням онлайн-калькулятора [1].

Критеріями виключення з дослідження були наявність у пацієнтів гострого коронарного синдрому, хронічної серцевої недостатності IV функ-

Таблиця. Частота окремих факторів ризику ОП в групах обстежених, хворих на ЦД2

Фактор ризику	Основна група (n = 15)	Група порівняння (n = 27)	Розбіжності між групами та їх достовірність, χ^2/p
Ознаки ОП у батьків, n (%)	4 (26,7)	6 (22,2)	0,105/0,746
Низькоенергетичні переломи в анамнезі, n (%)	4 (26,7)	7 (44,4)	0,003/0,956
Ранній клімакс, n (%)	8 (53,3)	6 (22,2)	4,200/0,040*
Куріння, n (%)	5 (33,3)	2 (7,4)	4,667/0,031*
Низька фізична активність, n (%)	9 (60)	17 (63,0)	0,036/0,850
Дефіцит продуктів, багатих на кальцій, n (%)	11 (73,3)	21 (77,8)	0,105/0,746

Примітка. *Розбіжності достовірні при порівнянні аналогічних показників між групами.

ціонального класу (за НУНА), інших захворювань, що супроводжуються остеодіфіцитними станами.

При статистичній обробці результатів визначали середні величини (M), їх помилки (m), достовірність розбіжностей статистичних показників (p). t-критерій Стьюдента обчислювали в умовах параметричної статистики. Також обраховували непараметричний критерій χ^2 , який відображав, наскільки значно відрізняються одна від іншої емпіричні та теоретичні частоти змінних. Розбіжності вважалися статистично значущими при $p < 0,05$.

Проведене дослідження відповідало морально-етичним нормам та принципам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи та відповідних законів України щодо дотримання прав людини.

Результати та обговорення

Визначення факторів ризику виникнення патології, врахування стабільних чинників та модифікація лабільних є важливим компонентом лікувально-профілактичної діяльності лікаря на всіх етапах надання медичної допомоги. Особливого значення дослідження факторів ризику набуває при означеній коморбідній патології, адже в генезі всіх трьох нозологій (ІХС, ЦД2 та ОП) суттєву роль відіграє спосіб життя та генетична обумовленість.

При оцінці такого фактора ризику, як ознаки ОП у батьків, бралися до уваги кіфоз, значне зменшення зросту, низькоенергетичний перелом, що виникли у віці до 75 років. Генетична схильність до зменшення МЩКТ має враховуватись у схемах профілактики ОП та скринінгових заходах.

Наявність в анамнезі переломів при незначних травмах — найбільш значущий чинник виникнення подальших переломів і головний клінічний діагностичний та прогностичний критерій ОП.

Порушення репродуктивної системи у вигляді ранньої менопаузи (у віці менше 45 років) асоціюється з раннім розвитком як ОП, так і системного атеросклерозу, патогенетичної основи ІХС.

Фактор куріння вважали присутнім за умови, якщо пацієнтка курить не менше однієї цигарки на день впродовж року та/або стаж куріння складає не менше 10 пачко-років. Негативний вплив даного чинника є універсальним і проявляється у підвищенні кісткової резорбції, зменшенні МЩКТ, дворазовому збільшенні ризику вертебральних та периферичних переломів [12] з одного боку (ОП), та в активації тромбоцитів й перекисній модифікації холестерину — з іншого (ІХС).

Усі обстежені хворі заперечували зловживання алкоголем, тому цей фактор ризику не знайшов свого відображення в даному аналізі.

Фактор низької фізичної активності брався до уваги, якщо жінка більше 5 год за робочий день сиділа або лежала, а час, який витрачався на активні фізичні заняття, включаючи ходьбу, складав менше 10 год на тиждень.

Недостатнє вживання продуктів, багатих на кальцій, оцінювалось за кількістю спожитих молочних продуктів, адже саме вони є основним харчовим джерелом вказаного мікроелемента. Даний чинник вважався наявним, якщо пацієнтка вживала менше однієї склянки молока або менше 100 г сиру на добу.

Проведений аналіз показав, що всі традиційні фактори ризику ОП (за винятком зловживання алкоголем) більшою або меншою мірою були присутні в обох групах обстежених пацієнток (таблиця).

Отже, такі фактори ризику остеопенічного синдрому, як ранній клімакс та куріння достовірно частіше зустрічалися в пацієнток з коморбідним перебігом ЦД2 та ІХС. Зважаючи на те, що дані чинники підвищують ризик захворювання як ОП, так і ІХС, то висока експресивність їх в основній групі сприяла більш ранньому виникненню та прогресуванню атеросклерозу у хворих на ЦД2 й створювала передумови для змін метаболізму кісткової тканини.

При біохімічному дослідженні показників мінерального обміну (рівень загального та іонізованого кальцію, фосфору) було виявлено незначне зниження іонізованого кальцію в сироватці крові

пацієнток основної групи: $(1,16 \pm 0,031)$ ммоль/л проти $(1,23 \pm 0,026)$ ммоль/л у групі порівняння. Однак дані зміни не були достовірними, а лише мали характер тенденції ($t = 1,728$; $p = 0,09$). Розбіжностей у вмісті фосфору між групами обстежених хворих виявлено не було.

Вивчення ліпідного спектра сироватки крові очікувано показало достовірне перевищення у пацієнток основної групи рівня загального холестерину: $(5,44 \pm 0,161)$ ммоль/л проти $(5,03 \pm 0,120)$ ммоль/л у групі порівняння ($t = 2,050$; $p = 0,04$) й холестерину ліпопротеїдів низької щільності: $(3,72 \pm 0,071)$ ммоль/л та $(3,52 \pm 0,056)$ ммоль/л відповідно ($t = 2,212$; $p = 0,03$). Між тим, дослідження останніх років вказують на роль високих рівнів холестерину та холестерину ліпопротеїдів низької щільності в генезі остеопенічного синдрому саме у жінок в постменопаузальному періоді [7, 15]. Отже, провідні біохімічні маркери атеросклерозу є факторами ризику ОП у хворих на ЦД2.

Результати ультразвукової денситометрії п'яркової кістки показали, що зниження МЩКТ спостерігалось у 10 (66,7 %) пацієнток основної групи (6 хворих мали остеопенію, 4 — ОП) та у 16 (59,3 %) осіб групи порівняння (11 жінок з остеопенією, 5 з ОП). Значення МЩКТ за Т-критерієм у хворих з коморбідним перебігом ЦД2 та ІХС ($-1,68 \pm 0,110$) SD було достовірно ($t = 2,187$; $p = 0,03$) нижче, ніж у пацієнток з ізольованим перебігом ЦД2 ($-1,38 \pm 0,082$) SD.

10-річна ймовірність розвитку ОП-залежних переломів будь-якої локалізації, визначена за допомогою опитувальника FRAX, також була достовірно ($t = 2,409$; $p = 0,02$) вище в основній

групі пацієнток ($10,31 \pm 0,31$) % порівняно з хворими на ЦД2 без супутньої ІХС ($9,38 \pm 0,23$) %. Між тим, ризик переломів шийки стегна у пацієнток з коморбідним перебігом ЦД2 та ІХС вірогідно не відрізнявся від такого у жінок з групи порівняння (відповідно $(3,11 \pm 0,12)$ та $(3,02 \pm 0,08)$ %). Отже, наявність високого ризику переломів будь-якої локалізації у пацієнток основної групи (> 10 %) вимагає проведення спеціальних лікувально-профілактичних заходів антиостеопоротичної спрямованості.

Висновки

1. Проблема ОП є вельми актуальною для хворих на ЦД2, але особливого значення вона набуває при коморбідному перебігу ЦД2 та ІХС.

2. Фактори ризику ОП частіше реєструються у пацієнток з ЦД2 та ІХС, ніж у хворих з ізольованим перебігом ЦД2. Більш того, має місце певна подібність та поліпотентність низки факторів ризику для ІХС та ОП.

3. Групою високого ризику розвитку остеодифіцитних станів є жінки, хворі на ЦД2 та ІХС із передчасною менопаузою, що курять і мають підвищені рівні холестерину та ліпопротеїдів низької щільності.

4. Супутня ІХС значимо збільшує ймовірність розвитку переломів у хворих на ЦД2 у наступні 10 років життя, що вимагає своєчасного скринінгу, профілактики та лікування остеодифіциту у даної категорії пацієнток.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу інших поширених неінфекційних захворювань на стан кісткового метаболізму.

Конфлікт інтересів немає. Участь авторів: концепція, редагування тексту — Л.М. Пасієшвілі; дизайн дослідження, збір та обробка матеріалу — А.А. Заздравнов; написання тексту — Л.М. Пасієшвілі, А.А. Заздравнов.

Список літератури

1. Инструмент оценки риска перелома — FRAX [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lang=rs>. — Назва з екрана. — Дата перегляду: 29.07.2017.
2. Климентьева Г.И., Курникова И.А., Кузнецова И.А., Афонова Т.М. Сахарный диабет 2 типа и проблема коморбидной патологии // Кубанский научный медицинский вестник. — 2012. — № 1 (130). — С. 81—84.
3. Ларін О.С., Кирилук М.Л., Третяк О.Е. та ін. Остеопороз: вплив віку, статі, ожиріння та цукрового діабету // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. — 2014. — № 1. — С. 3—14.
4. Мистяков М.В., Бардымова Т.П., Цыреторова С.С. Сахарный диабет и остеопороз // Сибирский мед. журн. (Иркутск). — 2015. — № 6. — С. 47—52.
5. Сахарный диабет типа 2: от теории к практике / Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. — М.: МИА, 2016. — 571 с.
6. Сергеева В.В., Дымнова С.Е. Влияние сопутствующей коморбидной патологии на развитие остеопороза у пациентов пожилого возраста // Bulletin of the International Scientific Surgical Association. — 2017. — Vol. 6, № 2. — С. 5—11.
7. Bijelic R., Balaban J., Milicevic S. Correlation of the Lipid Profile, BMI and Bone Mineral Density in Postmenopausal Women // Mater. Sociomed. — 2016. — Vol. 28 (6). — P. 412—415. doi: 10.5455/msm.2016.28.412-415.
8. Buse J.B., Ginsberg H.N., Bakris G.L. et al. Primary prevention of cardiovascular diseases in people with diabetes mellitus: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association // Circulation. — Vol. 115 (1). — P. 114—126. doi: 10.1161/circulationaha.106.179294.
9. Hough F.S., Pierroz D.D., Cooper C., Ferrari S.L. Mechanisms in endocrinology: Mechanisms and evaluation of bone fragility in type 1 diabetes mellitus // Eur. J. Endocrinol. — 2016, Apr. — Vol. 174 (4). — R. 127—138. doi: 10.1530/EJE-15-0820.
10. International Osteoporosis Foundation. Fixed risk factors [Електронний ресурс]. — Access mode: <https://www.iofbonehealth.org/fixed-risk-factors>. — Title from the screen. — Date viewed: 29.07.2017.
11. Lee S.N., Cho J.Y., Eun Y.M. et al. Associations between osteoporosis and coronary artery disease in postmenopausal women // Climacteric. — 2016, Oct. — Vol. 19 (5). — P. 458—462. doi: 10.1080/13697137.2016.1200550.
12. Lewiecki E.M. Fracture Risk Assessment in Clinical Practice:

- T-scores, FRAX, and Beyond // *Clinic. Rev. Miner. Metab.*— 2010.— № 8.— P. 101—112. doi:10.1007/s12018—009—9054-6.
13. Napoli N., Chandran M., Pierroz D.D. et al. Mechanisms of diabetes mellitus-induced bone fragility // *Nat. Rev. Endocrinol.*— 2016.— Vol. 13.— N 4.— P. 208—219. doi: 10.1038/nrendo.2016.153.
14. Salari P., Abdollahi M.A. Comprehensive review of the shared roles of inflammatory cytokines in osteoporosis and cardiovascular diseases as two common old people problem: actions toward development of new drugs // *Int. J. of Pharmacology.*— 2011.— Vol. 7 (5).— P. 552—567. Doi: 10.3923/ijp.2011.552.567.
15. Shukla J., Sarkar P.D., Bafna A. A comparative study of anti-oxidant defenses and lipid profile in premenopausal and postmenopausal osteoporotic women // *Int. J. Biol. Med. Res.*— 2013.— Vol. 4 (2).— P. 3196—3198.
16. Tanko L.B., Christiansen C., Cox D.A. et al. Relationship between osteoporosis and cardiovascular disease in postmenopausal women // *J. Bone Miner. Res.*— 2005.— Vol. 20 (11).— P. 1912—1920. doi: 10.1359/JBMR.050711.
17. Uyama O., Yoshimoto Y., Yamamoto Y., Kawai A. Bone changes and carotid atherosclerosis in postmenopausal women // *Stroke.*— 1997.— Vol. 28 (9).— P. 1730—1732. doi: 10.1161/01.

Л.М. Пасиешвили, А.А. Заздравнов, Н.М. Железнякова

Харьковский национальный медицинский университет

Сахарный диабет 2 типа и ишемическая болезнь сердца у женщин — коморбидная патология с повышенным риском развития остеопороза

Цель работы — оценить факторы риска, особенности течения и прогноза остеопенического синдрома у больных сахарным диабетом 2 типа (СД2) с сопутствующей стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС).

Материалы и методы. Обследование прошли 42 женщины в постменопаузе, больные СД2, в том числе 15 — с сопутствующей стабильной ИБС (основная группа). Остальные пациентки составили группу сравнения. Средний возраст больных основной группы составил ($56,4 \pm 2,16$) года, группы сравнения — ($56,8 \pm 2,22$) года. Продолжительность анамнеза СД2 составила ($7,1 \pm 1,91$) и ($6,9 \pm 1,79$) года соответственно, продолжительность менопаузы — ($4,7 \pm 0,91$) и ($4,4 \pm 0,83$) года соответственно. Исследовали показатели минерального и липидного обмена биохимическими методами, минеральную плотность костной ткани (МПКТ) методом ультразвуковой денситометрии. 10-летнюю вероятность развития переломов определяли с помощью опросника FRAX.

Результаты и обсуждение. Такие факторы риска остеопороза (ОП), как ранний климакс и курение чаще встречались у пациенток основной группы, чем у больных из группы сравнения. Данные факторы повышают риск заболевания как ОП, так и ИБС, и высокая экспрессивность их в основной группе способствовала более раннему возникновению и прогрессированию атеросклероза у больных СД2, создавала предпосылки для нарушений метаболизма костной ткани. При биохимическом исследовании было выявлено незначительное снижение ионизированного кальция в сыворотке крови пациенток основной группы. Однако данные изменения не были достоверными, а лишь имели характер тенденции. Были обнаружены повышенные уровни общего холестерина и холестерина липопротеидов низкой плотности у пациенток основной группы по сравнению с аналогичными показателями больных группы сравнения. МПКТ по Т-критерию у лиц с коморбидным течением СД2 и ИБС была достоверно ниже, чем у пациенток с неосложненным СД2. 10-летняя вероятность развития ОП-зависимых переломов любой локализации также была достоверно выше в основной группе пациенток по сравнению с больными СД2 без сопутствующей ИБС.

Выводы. Проблема ОП весьма актуальна при коморбидном течении СД2 и ИБС. Факторы риска ОП чаще регистрируются у пациенток с СД2 и ИБС, чем у больных с изолированным течением СД2, имеют место сходство и полипотентность ряда факторов риска для ИБС и ОП. Группой риска развития ОП являются пациентки с СД2 и ИБС с преждевременной менопаузой, курящие, имеющие повышенные уровни холестерина и липопротеидов низкой плотности. Сопутствующая ИБС увеличивает вероятность переломов у больных СД2, что требует своевременного скрининга, профилактики и лечения ОП у данных пациенток.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, ишемическая болезнь сердца, остеопороз, факторы риска, патогенез, диагностика.

L.M. Pasiyeshvili, A.A. Zazdravnov, N.M. Zhelezniakova

Kharkiv National Medical University

Type 2 diabetes and coronary heart disease in women are comorbid pathology with increased risk of osteoporosis

Objective — to examine risk factors, prognosis and the specific aspects of osteopenic syndrome course in patients with type 2 diabetes mellitus (DM2) with concomitant stable coronary heart disease (CHD).

Materials and methods. 42 women with DM2 in the postmenopausal period were examined. 15 women with DM2 and concomitant CHD formed the main group; 27 women with DM2 without CHD formed the comparison group. The mean age of the patients in the main group was (56.4 ± 2.16) years, in the comparison group — (56.8 ± 2.22) years. The duration of the history of DM2 was (7.1 ± 1.91) and (6.9 ± 1.79) years, respectively; the duration of menopause was (4.7 ± 0.91) and (4.4 ± 0.83) years, respectively. The parameters of mineral and lipid metabolism were studied by biochemical methods, bone mineral density (BMD) was studied by ultrasonic densitometry. The 10-year probability of fractures was determined using FRAX questionnaire.

Results and discussion. Risk factors for osteoporosis (OP) as early menopause and smoking were more common for patients of the main group than in patients from the comparison group. These factors increase the risk of disease of both

OP and CHD. High expressivity of these factors in the main group caused the earlier occurrence and progression of atherosclerosis in patients with diabetes, and created the prerequisites for metabolic disorders of bone tissue.

Under biochemical studies, a slight decrease of ionized calcium in the serum of the patients in the main group was detected. However, these changes were not significant but demonstrated a tendency. Levels of total cholesterol and low-density lipoprotein cholesterol in patients from the main group were increased in comparison with those of the comparison group. BMD by Ttest in patients with comorbid course of DM2 and CHD was significantly lower than in patients with uncomplicated DM2. The 10year probability of development of OP-dependent fractures of any location was also significantly higher in the main group of patients compared with patients with DM2 without concomitant CHD.

Conclusions. The problem of OP is vital for patients with comorbid course of DM2 and CHD. Risk factors for OP are more often recorded in patients with DM2 and CHD than in patients with isolated DM2. A number of risk factors have similarities and pluripotency for CHD and OP. Smokers with DM2 and CHD with early menopause and elevated levels of cholesterol and lowdensity lipoproteins form a risk group for OP. Concomitant CHD increases the probability of fractures in patients with DM2. Screening, prevention and treatment of OP in these patients is an important component of medical practice.

Key words: type 2 diabetes, ischemic heart disease, osteoporosis, risk factors, pathogenesis, diagnostics.