

by 1.5 times; tongue bursts – 2 times; liver decrease in 1,3 times, pain of the liver during palpation decreased by 1,4 times); the compaction of the liver parenchyma decreased by 1.5 times).

The cytokine background in patients under the influence of treatment was characterized by the following changes: the level of FNP- α decreased by 1.4; in the II stage – in 1,52 and in the third – in 1,2 times. The content of IL-6 decreased in patients with the corresponding stages I, II and III – in 1,2; in 1.18 and 1.41 times. The content of C-reactive protein content at stages I, II and II decreased by 1.21; in 1.19 and 1.2 times. An increase in the content of adiponectin was found to be 1.44 times. In all patients, the cytolysis, mesenchymal-inflammatory syndrome, cytology, hemograms, and lipid metabolism have stabilized, which confirms the positive lipotrophic effect of the complex effects of diabetes and pioglitazone on the functional state of hepatocytes, and indicates a decrease in insulin resistance and improved B-cell function.

Key words: non-alcoholic fatty liver disease, diabetes mellitus type 2, combination therapy, cytokines.

*Рецензент – проф. Бобирьова Л. Є.
Стаття надійшла 23.03.2018 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2018-1-2-143-175-179

УДК 616.12-005.5-056.257-092-078:577.121.083.3:546.18:546.41

Пасієшвілі Л. М., Іванова К. В.

РОЛЬ КАЛЬЦІЄВО-ФОСФОРНОГО ОБМІНУ В ПАТОГЕНЕЗІ СТАБІЛЬНОЇ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У ПАЦІЄНТІВ ХВОРИХ НА ОЖИРІННЯ

Харківський національний медичний університет (м. Харків)

dr.kvivanova@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дослідження виконано в контексті науково-дослідної роботи кафедри загальної практики – сімейної медицини та внутрішніх хвороб ХНМУ «Клініко-генетичні, біохімічні і імунні характеристики захворювань внутрішніх органів у хворих з дегенеративними та дисметаболічними артропатіями і шляхи їх медикаментозної корекції», № державної реєстрації: 0116U004987.

Вступ. За даними всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) стабільна ішемічна хвороба серця (СІХС) посідає перше місце серед причин інвалідизації та смертності у всьому світі. Майже у 75% випадків смертність від СІХС реєструється в країнах із низьким та середнім рівнем доходу [1]. І хоча на даний час розроблено успішні методи діагностики та лікування різних форм СІХС, відсутність підтвердження єдиної теорії формування атеросклерозу, незріла система імплементації профілактичних заходів та коморбідний перебіг захворювань, не дозволяє значно скоротити кількість хворих на СІХС. Другою, не менш значущою проблемою сучасного суспільства є ожиріння, яке по праву називають неінфекційною епідемією 21 сторіччя. За статистикою ВООЗ лише з 1975 року кількість осіб, які страждають на ожиріння, зросла більш ніж у три рази [1].

Сучасне наукове суспільство відносить надлишкову масу тіла та ожиріння до складних багатофакторних, мультигенних розладів, які тісно пов'язані з особливостями соціально-культурного середовища [2,3]. Встановлено, що серед дорослого населення Європи в 35% випадків ожиріння є причиною розвитку СІХС [4]. Аналіз структури хвороб, що перебігають на тлі надлишкової ваги, доводить її негативний вплив на розвиток гіпертонічної хвороби, ішемічного інсульту, остеоартриту, раку молочної залози та ен-

дометрію. Але одним із позитивних аспектів наявності ожиріння вважають його протективний ефект щодо розвитку остеопорозу (ОП). Цей факт спростовується у деяких наукових працях, але в ряді клінічних досліджень було доведено зв'язок між ступенем ожиріння, проявами атеросклерозу та мінеральною щільністю кісткової тканини (МКЩТ) [5].

Існує припущення, що певна подібність між механізмами розвитку ОП та атеросклерозу обумовлена процесами, які перебігають за участю мононуклеарних клітин. Означена структурна одиниця при атеросклерозі диференціюється в судинній стінці в макрофагоподібні «пінисті» клітини, а при ОП – в остеокласти [6,7,8]. У розвитку атеросклеротичного ураження судин важливу роль грає також гіперпродукція пропульсивних, ростових факторів, які, в свою чергу, індукують резорбцію кісткової тканини [9]. Також було встановлено гістологічну подібність атеросклеротичної бляшки та кісткової тканини [10]. В такому разі можна припустити, що протективний ефект жирової тканини при остеопенічних станах є предиктором прискорення формування атеросклеротичних бляшок. Це припущення й стало науковою гіпотезою, для перевірки якої було проведено дане дослідження.

Мета роботи – визначення показників мінерального і ліпідного обміну та встановлення зв'язку виразності остеопенічного синдрому у хворих на СІХС та ожиріння.

Об'єкт і методи дослідження. Обстежено 98 осіб на СІХС, в тому числі – 79 із супутнім ожирінням (основна група), 19 з нормальною вагою (група порівняння). Середній вік хворих основної групи дорівнював $52,4 \pm 1,44$ роки, групи порівняння – $51,8 \pm 1,94$ роки. Тривалість анамнезу СІХС складала $2,9 \pm 1,2$ та $2,4 \pm 1,6$ років відповідно. Гендерні співвідношення відпо-

відали наступному: в обох групах переважали жінки – 54,8% та 52,9% відповідно. Індекс маси тіла розраховувався за формулою Кетле: маса(кг)/зріст(м²). Середній ІМТ складав 31,87 ± 0,26% – в основній групі та 23,8 ± 0,24% – в групі порівняння. До групи контролю увійшло 20 практично здорових людей відповідних за статтю та віком.

Верифікація діагнозів ожиріння та СІХС здійснювалась на основі уніфікованих клінічних протоколів медичної допомоги «Ожиріння» та «Стабільна ішемічна хвороба серця» (ВООЗ, 1997; наказ МОЗ України №152 від 02.03.2016 відповідно).

Стан мінерального обміну кісткової тканини оцінювали за вмістом загального та іонізованого кальцію і фосфору сироватки крові. Показники ліпідного обміну визначали за вмістом загального холестеролу (ЗХС), холестеролу ліпопротеїдів низької (ХС ЛПНЦ), холестеролу ліпопротеїдів дуже низької (ХС ЛПДНЦ) та ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), тригліцеридів (ТГ) спектрофотометричним методом з використанням стандартних тест-систем. Індекс атерогенності (ІА) оцінювали за формулою: ІА=(ЗХС – ХС ЛПВЩ)/ ХС ЛПВЩ.

Мінеральну щільність кісткової тканини встановлювали за допомогою проведення рентгеннаборсціометрії поперекового відділу хребта (DEXA-Dual-energy X-ray Absorbtiometry). Відхилення МЩКТ від нормальних показників визначали за значенням Т-критерію (T-score) – показника, прийнятого ВООЗ для верифікації остеопенічного синдрому. Т-критерій являє собою кількість стандартних відхилень від середнього показника піка кісткової маси здорової популяції. Розрахунок Т-критерію здійснювався автоматично з використанням програмного забезпечення рентгенівського двухенергетичного кісткового денситометра і бази значень МЩКТ здорових осіб відповідної статі і віку, завантаженої в пам'ять апарату. Нормальними показниками МЩКТ вважали значення Т-критерію + 2,5 ... -1 стандартне відхилення (SD) від пікової кісткової маси. До остеопенії відносили показники Т-критерію -1 -2,5 стандартних відхилень, до остеопорозу – показники Т-критерію -2,5 стандартних відхилень і нижче [6,11].

До початку обстеження пацієнти не отримували терапію остеопоротичних станів.

Критеріями виключення з дослідження були наявність гострого коронарного синдрому, хронічної серцевої недостатності ІV функціонального класу (за NYHA) та інші захворювання, що супроводжуються остеодифіцитними станами (захворювання кишечника, цукровий діабет, захворювання щитоподібної залози тощо).

Статистичний аналіз проводили за допомогою програмного пакету «Statistica 10.0». Для кількісних ознак результати представлені у вигляді медіани

(Me) з межквартильним інтервалом [Q25%; Q75%] з урахуванням відсутності нормального розподілу. Кількісні і порядкові змінні порівнювали за допомогою критерію Манна-Уїтні. У всіх процедурах статистичного аналізу рівень значущості р приймався рівним або менше 0,05. Проведене дослідження відповідало морально-етичним нормам та принципам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи та відповідних законів України щодо дотримання прав людини.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведене дослідження пацієнтів на СІХС дало змогу позиціонувати дану категорію як групу високого серцево-судинного ризику. Крім традиційних характеристик такого ризику (вік, високий функціональний клас стенокардії, наявність хронічної серцевої недостатності, різні коморбідні стани) більшість пацієнтів основної групи характеризувалася відсутністю клінічних проявів остеопенічного синдрому.

При проведенні порівняльного аналізу показників ліпідного обміну між групами було встановлено

Таблиця 1.

Рівень показників ліпідного обміну у хворих на СІХС

| Показники | Основна група n=79 | Група порівняння n=19 | Контрольна група n=20 |
|----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| ЗХС, ммоль/л | 5,89 (5,65;6,24)* | 5,64 (4,97;6,0)* | 4,63 (4,25;4,79) |
| ХС ЛПНЦ, ммоль/л | 4,33 (4,09;4,62)* | 4,24 (3,69;4,61)* | 4,24 (3,69;4,61) |
| ХС ЛПДНЦ, ммоль/л | 0,73 (0,64;0,86)* | 0,6 (0,55;0,64)* | 0,38 (0,36;0,41) |
| ХС ЛПВЩ, ммоль/л | 0,82 (0,76;0,88)* | 0,81 (0,77;0,92)* | 1,4 (1,23;1,55) |
| ТГ, ммоль/л | 1,61 (1,41;1,9)* | 1,32 (1,22;1,41)* | 0,82 (0,78;0,9) |
| КА | 6,27 (5,70;6,8)* | 5,63 (5,13;6,6)* | 1,91 (2,96;2,65) |

Примітки: p<0,05 *, – по відношенню до групи контролю.

достовірно значиму різницю (табл. 1).

Так рівень ЗГХ у хворих на СІХС з ожирінням був у 1,04 раз вищим ніж у хворих з ізольованою СІХС, (p<0,005) та у 1,27 рази вищим ніж у здорових людей, (p<0,001). Аналіз показників ХЛ ЛПНЦ теж виявив достовірну різницю між групами: був у 1,6 раз вищим у основній групі порівняно з контролем та у 1,7 разів вищим у групі порівняння порівняно з контролем, (p<0,001). Показники ХЛ ЛПНЦ у хворих на СІХС статистично не відрізнялись. Рівень ХС ЛПДНЦ був у 1,2 рази вищим у основній групі, ніж у групі порівняння та у 1.9 рази ніж у групі контролю, (p<0,001). Різниця показників ХЛ ЛПНЦ груп порівняння та контролю мала теж достовірну різницю, (p<0,001). Результати ХС ЛПВЩ були достовірно нижчими у основній та групі порівняння ммоль/л відносно контрольної групи, (p<0,001), та статистично не відрізнялись між собою у хворих на СІХС, (p=0,36). Показники ТГ були вищими у 1,2 рази основній групі порівняно з групою співставлення та в 2 рази вище ніж у групі контролю, (p<0,001). Рівень ТГ групи порівняння теж був достовірно вищим ніж у групі контролю (p<0,001).

Таблиця 2.

Рівень показників фосфорно-кальцієвого обміну в сироватці крові пацієнтів на СІХС

| Показники | Основна група n=79 | Група порівняння n=19 | Контрольна група n=20 |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Фосфор, ммоль/л | 1,5 (1,4;1,7) | 1,5 (1,35; 1,6) | 1,44 (1,22; 1,58) |
| Загальний кальцій, ммоль/л | 2,5 (2,4;2,56) | 2,4 (2,35; 2,46)* | 2,39 (2,3; 2,47)* |

Примітки: p<0,05 *, – по відношенню до основної групи.

КА основної групи був у 1,1 раз вищим ніж у групі порівняння у 3,3 рази вищим за контрольну групу. Ці дані співпадають з раніше отриманими результатами, в яких показано, що характерними потенційно атерогенними показниками ліпідного профілю крові є не стільки підвищення рівню ЗХС, скільки підвищений рівень ТГ і знижений рівень ХС ЛПНЩ [12]. Деякі показники ліпідного обміну осіб на СІХС достовірно відрізнялися від групи контролю, але входили у рамки нормативних значень, що може бути результатом прийому гіполіпідемічної терапії.

Аналіз показників мінерального обміну виявив деякі закономірності (табл. 2). Хоча рівень показників фосфорно-кальцієвого обміну не виходив за рамки референтних значень, однак відмічалась тенденція до підвищення загального кальцію у хворих на СІХС та ожиріння порівняно з ізольованою СІХС та групою контролю (p<0,001). Різниця показників фосфору крові не була достовірною, але відмічалась тенденція до підвищення рівню фосфору у пацієнтів на СІХС та ожиріння ммоль/л порівняно з групою контролю, (p=0,36).

Експериментальні дослідження показують, що підвищений рівень кальцію може відігравати важливу роль в патогенезі розвитку серцево-судинних захворювань. Так, існують дослідження, в яких було виявлено позитивний зв'язок між нормальним рівнем сироваткового кальцію та атеросклерозом сонних артерій [13,14], а також між рівнем кальцію крові та ожирінням [15].

Порівняльний аналіз показників фосфорно-кальцієвого обміну в сечі (табл. 3) виявив достовірну різницю між рівнем кальцію сечі у хворих основної групи, групи порівняння та контролю з тенденцією до підвищення виведення кальцію з сечею у хворих

Тобто, при наявності атеросклерозу відбувається підвищене виведення кальцію з сечею та супутнє ожиріння посилює даний процес. Ці дані спростовують припущення, що жирова тканина грає захисну роль в розвитку остеопорозу. В той же час результати денситометричного дослідження продемонстрували зворотній результат. Так, при проведенні денситометричного дослідження у групі порівняння остеопенічні стани було діагностовано у 54% хворих (35,6% – остеопенія, 18,4% – остеопороз) проти 28,5% остеопенії у пацієнтів основної групи (p<0,05). Проявів остеопорозу у пацієнтів с СІХС та ожирінням виявлено не було.

Тобто, зміни в показниках кальцієво-фосфорного обміну у пацієнтів на СІХС та ожиріння можна розглядати в якості предиктора остеопенічних станів. Тоді як за результатами денситометричного дослідження, відсоток хворих із остеопенічними станами нижчий за наявності надлишкової ваги або ожиріння. Можна припустити, що на рівень протективних механізмів впливає ступінь ожиріння та особливості розподілу жирової тканини, тому отримані дані потребують подальшого дослідження.

Висновки. Перебіг стабільної ішемічної хвороби серця відбувається на тлі змін в показниках ліпідного спектру крові та кальцій-фосфорного обміну.

Таблиця 3.

Рівень показників фосфорно-кальцієвого обміну в сечі хворих на СІХС

| Показники | Основна група n=79 | Група порівняння n=19 | Контрольна група n=20 |
|-----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Фосфор, г/доб | 1,34 (0,99;1,72) | 0,98 (0,77;1,12)** | 1,07 (0,86;1,45) |
| Кальцій, мг/доб | 377 (230;450)* | 320 (220;400)* | 195 (158,5;289) |

Примітки: p<0,05 *, – по відношенню до групи порівняння; p<0,05 **, – по відношенню до групи контролю.

на СІХС та ожиріння. Так, рівень кальцію добової сечі основної групи був у 2 рази вищим ніж у групі порівняння (p<0,001). Рівень фосфору сечі був статистично нижчим у хворих на СІХС з нормальною вагою порівняно з іншими групами, але знаходився у рамках референтних значень (p<0,001).

Супутнє ожиріння у хворих на СІХС може впливати на підвищення кальцію та фосфору сироватки крові, що, ймовірно, можна розглядати як фактор, що посилює розвиток атеросклеротичного ураження судин.

Коморбідний перебіг СІХС та ожиріння є високим ризиком розвитку остеопенічних станів, що підтверджено ранніми змінами в показниках кальцієво-фосфорного обміну.

Пацієнтам з СІХС та ожирінням з метою попередження формування остеопенічних станів слід визначати рівень кальцію та фосфору крові, а також проводити денситометричне дослідження.

Перспективи подальших досліджень. Планується проведення аналізу показників фосфорно-кальцієвого обміну у хворих на СІХС залежно від ступеню ожиріння.

Література

1. VOZ centr SMI. Serdechno-sosudistye zabojevanija. Informacionnyj bjulleten' № 317. 2015 [Internet]. Dostupno: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru> [in Russian].
2. Guénard F, Houde A, Bouchard L. Association of LIPA Gene Polymorphisms With Obesity-Related Metabolic Complications Among Severely Obese Patients. *Obesity*. 2012;20(10):2075-82.
3. Zhang Y, Wang S. Differences in development and the prevalence of obesity among children and adolescents in different socioeconomic status districts in Shandong, China. *Annals of Human Biology*. 2012;39(4):290-6.
4. VOZ centr SMI. Serdechno-sosudistye zabojevanija. Informacionnyj bjulleten' № 317. 2015 [Internet]. Dostupno: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru> [in Russian].
5. Lee SN, Cho JY, Eun YM. Associations between osteoporosis and coronary artery disease in postmenopausal women. *Climacteric*. 2016 Oct;19(5):458-62.
6. Lewiecki EM. Fracture risk assessment in clinical practice: T-scores, FRAX, and beyond. *Clinical Reviews in Bone and Mineral Metabolism*. 2010;8:101-12.
7. Barna OM, Jarema NI, Bazilevich AJ. Patofiziologični ta klinični paraleli SIHS ta osteoporozu. *Liki Ukraini*. 2009;3(129):43-6. [in Ukrainian].
8. Gavisova AA, Tverdikova MA, Jakushevskaja OV. Osteoporoz: sovremennij vzgljad na problemu. *Russkij medicinskij žurnal*. 2012;20(21):1110-6. [in Russian].
9. Vertkin AL, Naumov AV, Goruleva EI. Osteoporoz kak komponent serdechno-sosudistogo kontinuumu. *Lechashij vrach*. 2012;02. [Internet]. Dostupno: <http://www.lvrach.ru/2012/02/15435341/> [in Russian].
10. Karpova IS. Vzaimosvjaz' kal'cinoza arterij i klapannogo apparata serdca i osteoporozu. *Kardiologija v Belarusi*. 2012;1:98-104. [in Russian].
11. Karpova IS, Manak NA, Koshlataja OV. Vzaimosvjaz' mineral'noj plotnosti kostej, lipidnogo obmena i endotelial'noj funkcii u zhenshhin s IBS i postmenopauzal'nym osteoporozom. *Bol'. Sustavy. Pozvonochnik*. 2012;4(08). [Internet]. Dostupno: <http://www.mif-ua.com/archive/article/34605> [in Russian].
12. Watts NB, Adler RA, Bilezikian JP, Drake MT, Eastell R, Orwoll ES. Osteoporosis in men: an endocrine society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2012;97(6):1802-22.
13. Polonskaja JaV, Kashtanova EV, Murashev IS. Vzaimosvjaz' osnovnyh pokazatelej kal'cievogo i lipidnogo obmena s aterosklerozom koronarnykh arterij. *Ateroskleroz i dislipidemii*. 2015;1:24-9. [in Russian].
14. Montalcini T, Gorgone G, Pujia A. Serum calcium level is related to both intima-media thickness and carotid atherosclerosis a neglect risk factor in obese/overweight subject. *Journal of Translational Medicine*. 2012;6(10):11.
15. Mee Kyoung Kim, Guilsun Kim, Eun Hee Jang. Altered calcium homeostasis is correlated with the presence of metabolic syndrome and diabetes in middle-aged and elderly Korean subjects: The Chungju Metabolic Disease Cohort study. *Atherosclerosis*. 2010;2:674-81.

РОЛЬ КАЛЬЦІЄВО-ФОСФОРНОГО ОБМІНУ В ПАТОГЕНЕЗІ СТАБІЛЬНОЇ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У ПАЦІЄНТІВ ХВОРИХ НА ОЖИРІННЯ

Пасієшвілі Л. М., Іванова К. В.

Резюме. Метою роботи було визначення показників мінерального і ліпідного обміну та встановлення зв'язку виразності остеопенічного синдрому у хворих на стабільну ішемічну хворобу серця (СІХС) та ожиріння. Аналіз ліпідного профілю показав клінічне значиме підвищення загального холестеролу та тригліцеридів та у хворих на СІХС. Показники мінерального стану кісткової тканини сироватки крові не виходили за рамки нормальних значень, але рівень загального кальцію сироватки крові був достовірно вищим у пацієнтів з СІХС та ожирінням порівняно з іншими групами. Показники кальцієво-фосфорного обміну добової сечі пацієнтів з СІХС були значно вищими. При проведенні денситометричного дослідження у хворих на СІХС з нормальною вагою остеопенічні стани діагностувалися частіше, ніж у хворих з надлишковою вагою та ожирінням. Тобто, коморбідний перебіг СІХС та ожиріння є високим ризиком розвитку остеодифіцитних станів, що підтверджено ранніми змінами в показниках кальцієво-фосфорного обміну.

Ключові слова: стабільна ішемічна хвороба серця, ожиріння, остеопороз, мінеральний обмін.

РОЛЬ КАЛЬЦІЄВО-ФОСФОРНОГО ОБМЕНА В ПАТОГЕНЕЗЕ СТАБІЛЬНОЇ ІШЕМІЧЕСЬКОЇ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПАЦІЄНТІВ БОЛЬНИХ ОЖИРЕНИЕМ

Пасієшвілі Л. М., Іванова Е. В.

Резюме. Целью работы было определение показателей минерального и липидного обмена и установление связи выраженности остеопенического синдрома у пациентов с стабильной ишемической болезнью сердца (СИБС) и ожирением. Анализ липидного профиля показал клинически значимое повышение общего холестерина и триглицеридов у пациентов с СИБС. Показатели минерального обмена сыворотки крови не выходили за рамки референтных норм, однако были достоверно выше у пациентов с СИБС и ожирением в сравнении с другими группами. Показатели минерального обмена в суточной моче были значительно выше у пациентов с СИБС и ожирением. Данные денситометрического исследования показали, что остеопенические состояния чаще были диагностированы у пациентов с нормальной массой тела. Следовательно, коморбидное течение СИБС и ожирения является высоким риском развития остеодифицитных состояний, что подтверждено ранними изменениями в показателях кальциево-фосфорного обмена.

Ключевые слова: стабильная ишемическая болезнь сердца, ожирение, остеопороз, минеральный обмен.

ROLE OF CALCIUM-PHOSPHORUS METABOLISM IN THE PATHOGENESIS OF STABLE CORONARY ARTERY DISEASE IN PATIENTS WITH OBESITY

Pasiyeshvili L. M., Ivanova K. V.

Abstract. According to the World Health Organization (WHO), stable coronary artery disease (SCAD) takes the first place among the causes of disability and mortality worldwide. The second equally important problem of modern society is obesity, which is called the non-infectious epidemic of the 21-st century. An analysis of the structure of diseases that run over the background of excess weight, proves its negative impact on the development of hypertension, ischemic stroke, osteoarthritis, breast cancer and endometriosis. But one of the positive aspects of obesity is its protective effect on the development of osteoporosis (OP). There is an assumption that a certain similarity between the mechanisms of OP development and atherosclerosis is due to processes that occur with the participation of mononuclear cells. In this case it can be assumed that the protective effect of adipose tissue in osteopenic conditions is a predictor of accelerating the formation of atherosclerotic plaques. This assumption was a scientific hypothesis for which this study was conducted.

The purpose of the study was to determine the indices of mineral and lipid metabolism and to establish the connection between the severity of the osteopenic syndrome in patients with stable coronary artery disease (SCAD) and obesity.

We examined 98 people with SCAD, included 79 with concomitant obesity (main group), 19 with normal weight (group of comparison). The average age of patients in the main group was 52.4 ± 1.44 years, the comparison group – 51.8 ± 1.94 years. The duration of the history of SCAD was 2.9 ± 1.2 and 2.4 ± 1.6 years, respectively. Gender ratios were as follows: in both groups, women predominated – 54.8% and 52.9% respectively. The mean BMI was $31.87 \pm 0.26\%$ in the main group and $23.8 \pm 0.24\%$ in the comparison group. The control group included 20 practically healthy people representative by gender and age. The presence of acute coronary syndrome, chronic heart failure of the functional class IV (NYHA) and other diseases associated with osteogenic states (bowel disease, diabetes mellitus, thyroid disease, etc.) were the criteria for exclusion from the study.

The parameters of the mineral metabolism of blood serum were not higher than the reference norms, however they were significantly higher in patients with SCAD and obesity in comparison with other groups. The rates of mineral metabolism in daily urine were significantly higher in patients with SCAD and obesity. Data from the densitometric study showed that osteopenic conditions were more often diagnosed in patients with normal body weight. Consequently, the comorbidity of SCAD and obesity is a high risk of developing osteodeficiency states, which is confirmed by early changes in the parameters of calcium-phosphorus metabolism.

Key words: stable coronary artery disease, obesity, osteoporosis, mineral metabolism.

Рецензент – проф. Скрипник І. М.

Стаття надійшла 22.02.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-1-2-143-179-184

УДК 616.24-002:616.13:616-07

Петров Є. Є., Треумова С. І., Бурмак Ю. Г., Борисова З. О.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕНДОТЕЛІУ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ В УМОВАХ КОМОРБІДНОСТІ

Вищий державний навчальний заклад України

«Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

ye.petrov2017@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Публікація є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри пропедевтики внутрішньої медицини з доглядом за хворими загальної практики (сімейної медицини) «Особливості перебігу та прогнозу метаболічного синдрому з урахуванням генетичних, вікових, гендерних аспектів хворих, наявності у них різних компонентів метаболічного синдрому і конкретної супутньої патології та шляхи корекції виявлених порушень», № державної реєстрації 01144001909.

Вступ. Однією з основних проблем охорони здоров'я залишається хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ). У всьому світі відмічається збільшення захворюваності на цю патологію

[1]. Разом з тим, експерти звертають увагу на доволі несприятливий вплив на перебіг ХОЗЛ та коморбідної патології і, насамперед, серцево-судинної [2]. Показано, що дуже часто такі хворі вмирають саме від кардіоваскулярних причин – 25% випадків [3,4]. Основною коморбідною серцево-судинною патологією при ХОЗЛ є ішемічна хвороба серця (ІХС). У ході аналізу двох великих популяційних епідеміологічних досліджень D.M. Mannino і співавт. [5] виявили, що поширеність ІХС у хворих на ХОЗЛ становить 20-22%, тоді як у загальній популяції – 9%. Поширеність метаболічного синдрому (МС) серед хворих на ХОЗЛ становить від 25,6 до 60,9% [6,7], найчастіше поєднання – на ранніх стадіях ХОЗЛ [8].