

КАРДІОМЕТАБОЛІЧНИЙ РИЗИК

Особливості взаємозв'язків параметрів ліпідного метаболізму з показниками автономної кардіорегуляції та реполяризації міокарда шлуночків у жінок з артеріальною гіпертензією та ожирінням різного віку

Н.С. Бек

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

У пацієнток з артеріальною гіпертензією (АГ) та ожирінням (ОЖ) чи надлишковою масою тіла (НМТ) формуються умови для порушень електричної стабільності міокарда, пов'язані з структурними та функціональними розладами, метаболічними та кардіорегуляторними порушеннями, які можуть асоціюватись зі змінами ліпідного обміну.

Мета – вивчити та порівняти взаємозв'язки між параметрами ліпідного метаболізму та показниками варіабельності ритму серця та реполяризації міокарда шлуночків у жінок з АГ та ОЖ чи НМТ у віковому аспекті.

Матеріал і методи. Обстежено 48 жінок з АГ II стадії, віком вище та нижче 44 років. Група 1 (Г1) – 35 пацієнток, віком (59,5±7,5) року, з ожирінням (ОЖ) I ступеня – 62,9 %, з надлишковою масою тіла (НМТ) – 37,1 %. Група 2 (Г2) – 13, віком (36,0±4,5) року, з ОЖ I ступеня – 53,8 %, з НМТ – 46,2 %. Обстеження проведено згідно з Наказом МОЗ України № 436. Добове моніторування ЕКГ за N.J. Holter, з часовими та спектральними параметрами варіабельності ритму серця, проводилось з використанням системи «Кардіотехніка-04» (РФ). Результати опрацьовані за програмою Statistica for Windows 6.0 (Statsoft, США). Показники порівнювали за критерієм Манна – Уїтні (рівень істотності $p < 0,05$). Кореляційні зв'язки між параметричними показниками порівнювали згідно з критерієм τ Кендала.

Результати. Величини показників ліпідного обміну у групах істотно не розрізнялись. Встановлені взаємозв'язки вмісту загального холестерину (ЗХ) з парасимпатичними маркерами: у Г1 – з PNN50% денним ($\tau = -0,40$, $p = 0,03$), у Г2 – з HFn% загальним ($\tau = -0,64$, $p = 0,009$). Вміст холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛНЩ) у Г1 корелював з PNN50% денним ($\tau = -0,45$, $p = 0,02$), а у Г2 – з величиною коригованої електричної систоли QT (QTc) денною середньою ($\tau = 0,49$, $p = 0,04$).

У Г1 рівень холестерину ліпопротеїнів дуже низької щільності корелював з потужністю хвиль VLF, які відображають активність гуморально-метаболічної ланки автономної кардіорегуляції, нічними ($\tau = -0,45$, $p = 0,02$), коефіцієнт атерогенності (КА) – з показником загальної варіабельності SDANN денним ($\tau = -0,37$, $p = 0,04$); вміст ЗХ та ХС ЛНЩ – з QTc денним середнім ($\tau = 0,54$, $p = 0,03$ та $\tau = 0,63$, $p = 0,01$) відповідно.

У Г2 встановлені взаємозв'язки рівня тригліцеридів з QTc: загальним середнім ($\tau = 0,51$, $p = 0,04$) та нічним максимальним ($\tau = 0,46$, $p = 0,006$); КА – з QTc загальним, QTc загальним мінімальним та QTc денним мінімальним ($\tau = 0,48$, $p = 0,04$, $\tau = 0,52$, $p = 0,03$ та $\tau = 0,52$, $p = 0,04$) відповідно.

Висновки. У пацієнток з АГ у поєднанні з ОЖ чи НМТ, старшого віку, порушення ліпідного метаболізму асоціюються з автономним дисбалансом, зі зниженням парасимпатичної активності та гуморально-метаболічних впливів, з подовженням реполяризації міокарда шлуночків, тоді як у пацієнток молодшого віку дисліпідемія переважно асоціюється з порушеннями реполяризації впродовж доби.

Вивчення структури і функції капілярів у хворих на рак щитовидної залози у віддалені післяопераційні строки

О.В. Булат

ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин імені В.П. Комісаренка НАМН України», Київ

На сьогоднішній день периферичні судини вважаються вирішальною ланкою кровообігу. Адаже відомо, що саме на рівні капілярів відбувається обмін речовин між кров'ю та оточуючими тканинами. Кровоносні капіляри складаються з одного шару пласких ендотеліальних клітин. Вивчення структури капілярів може бути одним з інформативних методів вивчення ендотеліальної дисфункції.

Мета – оцінка ендотеліальної функції периферичних судин у хворих на рак щитовидної залози у віддалені післяопераційні строки (3–5 років спостереження).

Матеріал і методи. Було обстежено 60 хворих, прооперованих з приводу раку щитовидної залози, з яких 47 жінок і 13 чоловіків віком від 15 до 45 років. Для вивчення капілярного кровообігу використовували стереоскопічний бінокулярний мікроскоп МБС-1 з урахуванням фона, рельєфу сосочкового шару, розташування, довжини і форми капілярних петель, ширини просвіту капілярних браншів, наявності анастомозів та перикапілярного набряку. Результати капіляроскопії у хворих порівнювали з групою контролю здорових осіб відповідного віку і статі.

Результати. У більшості хворих (60 %), у віддалені післяопераційні строки, спостерігалися зміни капіляроскопічної картини від незначної до вираженої. Незначні зміни полягали у зменшенні кількості рядів капілярних петель, що проглядалися, мала місце незначна деформація капілярних петель в основному на ділянці венозних браншів. Петлі першого ряду були укорочені, помірно звивисті. Кровотік був нормальний, прискорений або уповільнений. Кількість функціонуючих капілярів лишалася в межах норми. За по-

мірних змін капіляроскопічна картина характеризувалася блідо-рожевим фоном. Перикапілярний набряк був помірний, збережені капіляри звивисті. Кровотік був або уповільненим щільним або уповільненим переривчастим. Кількість капілярів на 1 мм² була дещо збільшена. Значні зміни капіляроскопічної картини характеризувалися блідим з жовтуватим відтінком фоном. Перикапілярний набряк був від помірного до вираженого. Спостерігалися невеликі «прогалини», тобто місця відсутності капілярів. Збережені капіляри були значно звивисті. Рух формених елементів у спазмованих капілярах не проглядався.

Висновки. 1. Виявлені зміни капілярного кровообігу свідчать про значне порушення функції ендотелію у хворих, прооперованих з приводу раку щитовидної залози у віддалені післяопераційні строки. 2. Понижена інтенсивність мікроциркуляції може відповідно призводити до порушення метаболізму у тканинах організму у цілому. 3. Морфо-функціональні зміни капілярів, як прояв ендотеліальної дисфункції, можуть вважатися ранніми передвісниками серцево-судинної патології, які можуть підвищити ризик раннього розвитку атеросклеротичних уражень судин у молодих хворих на рак щитовидної залози у післяопераційний період.

Стан периферичного кровообігу у хворих на цукровий діабет залежно від його тривалості

О.В. Булат

ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин імені В.П. Комісаренка НАМН України», Київ

Майже кожен хворий на цукровий діабет (ЦД) незалежно від тривалості перебігу цієї недуги має скарги на функцію нижніх кінцівок. Значною мірою це може бути пов'язано з наявністю ангіопатії периферичних судин.

Мета – вивчення стану периферичного кровообігу у хворих на цукровий діабет залежно від тривалості захворювання.

Матеріал і методи. Досліджено 100 хворих у віці від 20 до 70 років. За давністю ЦД пацієнтів було розподілено на дві групи: 1-ша група (40 хворих) з тривалістю ЦД від 3 до 10 років; 2-га група (60 осіб) – тривалість ЦД становила від 10 до 20 років. Визначення систолічного та діастолічного тиску на ділянці плеча проводилося за методом Н.Д. Короткова Скандинавського периферичних артерій (*a. tibialis posterior*, *a. dorsalis pedis anterior*) проводилося за допомогою ультразвукової доплерометрії з обчисленням плече-гомількового індексу (ПГІ), який порівнювався з показниками контрольної групи, до якої увійшли здорові особи відповідного віку.

Результати. Хворі на ЦД 1-ї групи скаржилися на швидку втому ніг під час фізичного навантаження, судоми, затерпання, відчуття холоду у нижніх кінцівках. Об'єктивно – шкірні покриви були нормальної температури і кольору. Пальпаторно пуль-

сація на *a. tibialis posterior* та *a. dorsalis pedis anterior* була задовільною. ПГІ у більшості хворих 1-ї групи був у межах контрольних значень і становив 1,0–1,2 ум. од. Цей показник не зазнавав суттєвих коливань як між гілками артерій однієї кінцівки, так і у порівнянні між відповідними гілками цих артерій на обох кінцівках.

Хворі 2-ї групи скаржилися на майже постійні болі в ногах, які посилювалися в стані спокою, відчуття жару та печіння в ступнях, набряки ніг, минушу кульгавість під час руху. Об'єктивно – відзначено блідість, сухість та луцнення шкіри, відсутність волоссяного покриву на гомілкках, розшарування, ламкість, тьмяність, потовщення нігтів на нижніх кінцівках. Пальпаторно пульсація на *a. tibialis posterior* та *a. dorsalis pedis anterior* у більшості хворих була зниженою або посиленою як на обох гілках артерій на одній нозі, так і паралельно на одноім'яних артеріях лівої і правої кінцівок. У хворих 2-ї групи ПГІ був в межах від 0,5 до 1,5 ум. од. Цей показник міг значно коливатися між гілками артерій на одній кінцівці, так і порівняно між одноім'яними гілками артерій на обох кінцівках.

Висновки. 1. У хворих на ЦД з тривалим перебігом захворювання зниження ПГІ свідчить про наявність ендотеліальної дисфункції та медіокальцинозу периферичних судин. 2. Підвищення ПГІ може свідчити про компенсаторний перерозподіл між гілками кровоносної системи та направлене на адекватне забезпечення кровопостачання певної ділянки.

Дисліпідемія у ВІЛ-інфікованих пацієнтів на тлі антиретровірусної терапії

В.А. Василенко

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», Кривий Ріг

Мета – встановити виразність дисліпідемії у ВІЛ-інфікованих пацієнтів, які отримують комбіновану антиретровірусну терапію (КАРТ) залежно від рівня CD4+ Т-лімфоцитів.

Матеріал і методи. Обстежено 142 пацієнта з ВІЛ-інфекцією, які перебували на обліку в ОКЗ «Криворізький центр профілактики та боротьби зі СНІДом». Пацієнти не мали клінічних проявів серцево-судинних захворювань. Критерії включення: вік більше 30 років, тривалість КАРТ щонайменше 6 місяців, рівень вірусного навантаження (кількість РНК ВІЛ) менше 50 копій/мл. Критерії виключення: CD4+ Т-лімфоцитів менше 200 кл/мл, хворі на наркоманію та алкоголізм, гострий запальний процес.

Пацієнтів були розподілені на 2 підгрупи: до першої підгрупи увійшли 57 ВІЛ-інфікованих пацієнтів (30 жінок та 27 чоловіків, середній вік (51,03±1,9) року), у яких рівень CD4+ Т-лімфоцитів на тлі КАРТ становив менше 500 кл/мл; до другої – 85 ВІЛ-інфікованих пацієнтів (45 жінок та 40 чоловіків, середній вік (47,22±1,37) року), у яких рівень CD4+ Т-лімфоцитів на тлі КАРТ становив більше 500 кл/мл. До контрольної групи увійшли 31 ВІЛ-негативна практично здоро-

ва особа (16 чоловіків і 15 жінок) віком (47,6±1,9) року. Всі групи були зіставні за віком, статтю та індексом маси тіла.

Статистико-математичне оброблення даних виконали за допомогою ліцензійного офісного пакета Microsoft Excel і пакета прикладних програм Statistica 6.

Результати. Було встановлено, що у ВІЛ-позитивних пацієнтів кількість CD4+ Т-лімфоцитів була достовірно меншою серед ВІЛ-інфікованих пацієнтів порівняно з контрольною групою ((467,01±30,7) проти (983,3±154,1) кл/мл, $p < 0,05$). Також було відзначено достовірно вища кількість CD4+ Т-лімфоцитів в підгрупі 2 порівняно з підгрупою 1 ((690,86±45,76) кл/мл проти (356,2±17,45) кл/мл, $p < 0,05$). Такі відмінності у кількості CD4+ Т-лімфоцитів спостерігались на тлі більш довготривалої кАРТ у пацієнтів підгрупи 2 ((4,56±0,5) років проти (2,78±0,5) років в підгрупі 1, $p < 0,05$).

Було встановлено, що серед ВІЛ-інфікованих пацієнтів відзначається більш висока концентрація ЗХ порівняно з контрольною групою ((6,24±0,66) проти (4,74±0,3) ммоль/л, $p < 0,05$), вищі показники кількості ЛПНП ((4,1±0,5) проти (2,52±0,1) ммоль/л, $p < 0,05$); ТГ ((2,5±0,26) проти (1,31±0,31) ммоль/л, $p < 0,05$) та ІА ((4,04±0,49) од. проти (2,06±0,21) од., $p < 0,05$) та значно менша концентрація ЛПВП ((1,31±0,08) проти (1,52±0,06) ммоль/л, $p < 0,05$).

З часом на тлі ефективної кАРТ ((2,78±0,5) року в підгрупі 1 проти (4,56±0,5) року в підгрупі 2, $p < 0,05$) спостерігається суттєве збільшення кількості CD4+ Т-лімфоцитів ((356,2±17,45) проти (690,86±45,76) кл/мл відповідно, $p < 0,05$). Це супроводжується тенденцією до зменшення концентрації ЗХ ((6,05±1,3) в підгрупі 2 проти (6,42±0,38) ммоль/л в підгрупі 1, $p < 0,05$), збільшенням ЛПВП ((1,41±0,15) проти (1,22±0,08) ммоль/л відповідно, $p < 0,05$) та зменшення виразності тригліцеридемії ((2,2±0,24) проти (2,98±0,56) відповідно, $p < 0,05$). Поряд із такими змінами спостерігалось зменшення ІА (3,4±0,42 од. проти 4,6±0,8 од. відповідно, $p < 0,05$), при цьому рівень ЛПНП не відрізнявся у підгрупах ((4,11±0,2) проти (4,14±0,4) ммоль/л відповідно, $p < 0,05$).

Висновки. У ВІЛ-інфікованих пацієнтів, які приймають кАРТ встановлене формування високоатерогенної дисліпідемії ІІb типу за класифікацією D. Fredrickson, виразність якої залежить від тривалості кАРТ і досягнутого рівня CD4+ Т-лімфоцитів та має більш проатерогенний профіль при меншій тривалості кАРТ та нижчою кількістю CD4+ Т-лімфоцитів.

Системне запалення у ВІЛ-інфікованих пацієнтів з дисліпідемією на тлі антиретровірусної терапії

В.А. Василенко

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Мета – встановити виразність системного запалення у ВІЛ-інфікованих пацієнтів із дисліпідемією,

які отримують комбіновану антиретровірусну терапію (кАРТ) залежно від рівня CD4+ Т-лімфоцитів.

Матеріал і методи. Обстежено 142 пацієнта з ВІЛ-інфекцією, які перебували на обліку в ОКЗ «Криворізький центр профілактики та боротьби зі СНІДом». Пацієнти не мали клінічних проявів серцево-судинних захворювань. Критерії включення: вік більше 30 років, тривалість кАРТ щонайменше 6 місяців, рівень вірусного навантаження (кількість РНК ВІЛ) менше 50 копій/мл. Критерії виключення: CD4+ Т-лімфоцитів менше 200 кл/мл, хворі на наркоманію та алкоголізм, гострий запальний процес.

Пацієнтів були розподілені на 2 підгрупи: до першої підгрупи увійшли 57 ВІЛ-інфікованих пацієнтів (30 жінок та 27 чоловіків, середній вік (51,03±1,9) року), у яких рівень CD4+ Т-лімфоцитів на тлі кАРТ становив менше 500 кл/мл; другу підгрупу – 85 ВІЛ-інфікованих пацієнтів (45 жінок та 40 чоловіків, середній вік (47,22±1,37) року), у яких рівень CD4+ Т-лімфоцитів на тлі кАРТ становив більше 500 кл/мл. До контрольної групи увійшли 31 ВІЛ-негативна практично здорова особа (16 чоловіків і 15 жінок) віком (47,6±1,9) року. Всі групи були зіставні за віком, статтю та індексом маси тіла.

Статистико-математичне обробку даних виконали за допомогою ліцензійного офісного пакета Microsoft Excel і пакета прикладних програм Statistica 6.

Результати. Встановлено, що серед ВІЛ-інфікованих пацієнтів, які отримували кАРТ відзначається більш висока концентрація ЗХ порівняно з контрольною групою ((6,24±0,66) проти (4,74±0,3) ммоль/л, $p < 0,05$). Аналогічні зміни проатерогенних показників ліпідограми також були визначені при порівнянні основних груп пацієнтів, а саме достовірно вищі показники кількості ЛПНП ((4,1±0,5) проти (2,52±0,1) ммоль/л, $p < 0,05$); ТГ ((2,5±0,26) проти (1,31±0,31) ммоль/л, $p < 0,05$) та ІА (4,04±0,49 од. проти 2,06±0,21 од., $p < 0,05$). Також було встановлено, що у ВІЛ-інфікованих спостерігається значно менша концентрація ЛПВП, які вважаються антиатерогенною фракцією ліпідів ((1,31±0,08) проти (1,52±0,06) ммоль/л, $p < 0,05$).

Вищезазначені прояви дисліпідемії супроводжувались значно вищою концентрацією СРБ серед ВІЛ-інфікованих пацієнтів ((8,7±0,26) проти (1,2±0,32) мг/л, $p < 0,05$), що свідчить про високий ризик СС ускладнень.

У міру покращення ефективності кАРТ виявили тенденцію до зменшення концентрації ЗХ ((6,05±1,3) ммоль/л в підгрупі 2 проти (6,42±0,38) ммоль/л у підгрупі 1, $p < 0,05$). Це супроводжувалось збільшенням ЛПВП ((1,41±0,15) ммоль/л проти (1,22±0,08) ммоль/л відповідно, $p < 0,05$) та зменшення виразності тригліцеридемії ((2,2±0,24) ммоль/л проти (2,98±0,56) ммоль/л відповідно, $p < 0,05$). Поряд із такими змінами спостерігалось зменшення ІА (3,4±0,42 од. проти 4,6±0,8 од. відповідно, $p < 0,05$), при цьому рівень ЛПНП не відрізнявся у підгрупах ((4,11±0,2) ммоль/л проти (4,14±0,4) ммоль/л відповідно, $p < 0,05$).

Концентрація СРБ була вищою у пацієнтів з кількістю CD4+ Т-лімфоцитів <500 кл/мл ($8,9 \pm 0,2$) мг/л в підгрупі 1 проти ($8,1 \pm 0,3$) мг/л в підгрупі 2, $p < 0,05$).

Висновки. Концентрація ЛПНП і СРБ не залежить від тривалості кАРТ й рівня CD4+ Т-лімфоцитів та залишаються підвищеними, що свідчить про високий ризик прогресування атеросклерозу та СС ускладнень у ВІЛ-інфікованих пацієнтів.

Эффективность коррекции образа жизни у носителей различных вариантов «экономных генов»

А.С. Исаева, М.Н. Вовченко, В.Ю. Гальчинская, Л.Л. Петенева

ГУ «Национальный институт терапии имени Л.Т. Малой НАМН Украины», Харьков

Цель – изучить изменения показателей липидного и углеводного обмена, в ходе коррекции образа жизни у лиц с носительством вариантов генов PPARG-2 (Pro12Ala), ADRB2 (Gln27Glu), ADRB2 (Agr16Gly) і ADRB3 (Trp64Agr), FABP2 (Thr54Ala).

В исследование было включено 189 мужчин и женщин, средний возраст которых составил ($47,1 \pm 10,3$) года. В исследование не включались пациенты, перенесшие инфаркт миокарда, инсульт, имеющие сердечную недостаточность более I ФК по NYHA, принимающие статины, блокаторы бета-адренергических рецепторов, мочегонные препараты. Всем обследованным проводили стандартное клиническое обследование, определяли уровень артериального давления, показатели липидного спектра крови, глюкозы и гликозилированного гемоглобина, индекс массы тела, окружность талии, бедер, соотношение жировой и мышечной массы методом биоимпеданса, мышечную силу. Липидный спектр крови определяли ферментативным методом на биохимическом анализаторе «Humalyzer 2000», №18300-5397. Состав тела оценивали методом биоэлектрического импеданса, Omron Body Composition Monitor BF511. Мышечную силу определяли при помощи электронного кистевого динамометра Samru EH 101. Для объективизации физической активности использовали шагомеры Omron. Обследование проводили при включении в исследование и через 1 год наблюдения. В течение года пациенты дважды осматривались врачом, оценивалась их приверженность к рекомендациям по образу жизни. Среди включённых в исследование пациентов 45 (23,8 %) имели гипертоническую болезнь, в связи с чем получали терапию рамиприлом. Для определения полиморфных вариантов генов PPARG-2 (Pro12Ala), ADRB2 (Gln27Glu), ADRB2 (Agr16Gly) і ADRB3 (Trp64Agr), FABP2 (Thr54Ala) был использован метод полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. ДНК для анализа выделяли из цельной крови с помощью набора реактивов «ДНК-сорб-В». Для анализа данных использовали программы IBM SPSS Statistic 25. Данные обрабатывали методами параметрической и непараметрической статистики.

Результаты. Во всей группе обследованных отмечена достоверно незначимая тенденция к снижению индекса массы тела. Не было обнаружено достоверных связей между носительством какого-либо из полиморфизмов и антропометрическими параметрами, уровнем артериального давления, показателями липидного спектра обмена глюкозы. Выявлено, что носители полиморфного варианта ADRB2 (Agr16Gly) имели более низкие показатели общего холестерина, холестерина ЛПНП, выполняя достоверно меньшие физические нагрузки. Так, при нагрузке менее 6000 шагов в сутки уровень общего холестерина и холестерина ЛПНП у носителей варианта AA гена ADRB2 (Agr16Gly) был $4,5 [3,7 \div 4,9]$ ммоль/л при сравнении с плацентами с вариантом AG+GG – $6,8 [5,1 \div 7,8]$ ммоль/л.

Выводы. Не установлено связи между антропометрическими показателями, уровнем артериального давления и носительством полиморфных вариантов PPARG-2 (Pro12Ala), ADRB2 (Gln27Glu), ADRB2 (Agr16Gly) і ADRB3 (Trp64Agr), FABP2 (Thr54Ala). Лицаносители варианта AA гена ADRB2 (Agr16Gly) могут более чувствительны к физической нагрузке при модификации образа жизни.

Сироватковий рівень хемерину та глюкометаболічні порушення у хворих на гіпертонічну хворобу з ожирінням

С.В. Іванченко

Харківський національний медичний університет

Інсулінорезистентність (ІР) – одно з найбільш поширених метаболічних розладів, що сприяє розвитку множинних гемодинамічних порушень та прогресуванню серцево-судинних захворювань. Наявність ожиріння призводить до зниження чутливості тканин до інсуліну, що обумовлено морфо-функціональними властивостями вісцеральної жирової тканини (ЖТ), які визначають високу чутливість до ліполітичної дії катехоламінів і низьку – до антиліполітичної дії інсуліну. Згідно сучасним уявленням, вісцеральна ЖТ є місцем синтезу багатьох адипокінів, у тому числі хемерину. Хемерин – адипокін з плейотропними властивостями. Дані деяких досліджень дають змогу припустити потенційну роль хемерину у регуляції адипогенеза та формуванні хронічної запальної реакції у ЖТ. Водночас, його роль у регуляції вуглеводного обміну та формуванні резистентності до інсуліну є вивченою недостатньо, а існуючі дані суперечливі та потребують уточнення.

Мета – вивчити взаємозв'язок між сироватковим рівнем хемерину та наявністю глюкометаболічних порушень у хворих на гіпертонічну хворобу (ГХ) залежно від наявності та ступеня ожиріння.

Матеріал і методи. 82 хворим на ГХ у віці 60 (55; 66) років імуноферментним методом визначено сироваткові рівні хемерину і інсуліну з використанням наборів реактивів Human Chemerin ELISA Kit (Kono Biotech Co., Ltd., KHP) та DRG® Інсулін (DRG

Instruments GmbH, Німеччина). Для визначення ІР використано індекс НОМА-ІР. Статистичний аналіз даних проведено з використанням комп'ютерного пакету прикладних програм Statistica for Windows 6.1 (Statsoft Inc., США). Для порівняння незалежних вибірок застосовано непараметричний статистичний критерій Манна – Уїтні та коефіцієнт рангової кореляції Спірмена. Кількісні ознаки описано медіаною (Me), значеннями верхнього (UQ) і нижнього (LQ) квартилей вибірки. Пацієнтів розподілено на 5 груп: 1-ша – з надмірною масою тіла (n=26); 2-га з ожирінням I ст. (n=16); 3-тя – з ожирінням II ст. (n=13); 4-та – з ожирінням III ст. (n=10), групу порівняння становило 17 хворих з нормальною масою тіла. Контрольна група – 12 практично здорових, відповідних за статтю та віком осіб.

Результати. Проведення внутрішньогрупового аналізу виявило наявність ІР у 35,3 % хворих на ГХ з нормальною масою тіла, у 30,4 % хворих з надлишковою масою тіла, проти 68,8 % у групі з ожирінням I ст. і 76,7 % у групі з ожирінням II ст. (p<0,05). У групі хворих з ожирінням III ст. 100 % пацієнтів мали ІР, (p<0,001). Сироватковий рівень хемерину становив: 5,26 (4,56; 6,52) нг/мл у хворих на ГХ з нормальною масою тіла; 4,76 (4,42; 6,29) нг/мл – з надлишковою масою тіла; 5,7 (4,67; 6,64) нг/мл – з ожирінням I ст.; 5,02 (4,2; 7,39) нг/мл – з ожирінням II ст.; 4,26 (3,8; 4,7) нг/мл – з ожирінням III ст., що вірогідно перевищувало його концентрацію в осіб контрольної групи: 3,92 (3,75; 4,29) нг/мл (p<0,01). Найвищий сироватковий вміст хемерину виявлено у хворих на ГХ без ожиріння та з ожирінням I ст., що статистично значуще вище, ніж у хворих з ожирінням III ст. (p<0,05). Проведення кореляційного аналізу серед хворих на ГХ з ожирінням показало вірогідний кореляційний зв'язок концентрації хемерину з глікемією натще та постпрандіальною (r=-0,43 та r=-0,37 відповідно), яка досягала найбільшої сили серед пацієнтів із ожирінням II та III ст. (r=-0,80). У цих же групах з'являвся відсутній за більш низьких значень індексу маси тіла зв'язок із наявністю в пацієнтів цукрового діабету 2-го типу (r=0,46).

Висновки. Наявність ожиріння у хворих на гіпертонічну хворобу супроводжується статистично значущим підвищенням рівня інсуліну сироватки крові натщесерце та інсулінорезистентністю. Рівень хемерину сироватки крові вірогідно пов'язаний зі станом вуглеводного обміну, при цьому збільшення кількості хворих з гіперінсулінемією – інсулінорезистентністю за умови ожиріння II–III ст. асоціюється зі зниженням сироваткового вмісту хемерину.

Кардіоваскулярні ускладнення протиухлинної терапії

Л.А. Ільницька^{1,3}, В.Є. Жильчук^{2,3}

¹ Рівненський обласний клінічний лікувально-діагностичний центр імені Віктора Поліщука

² Рівненський обласний онкологічний диспансер

³ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Прогрес у лікуванні злоякісних новоутворень призвів до збільшення тривалості життя пацієнтів після проведення поліхіміотерапії (ПХТ). Застосування протипухлинних препаратів вимагає підвищеної уваги до проблеми кардіотоксичності та захисту серцево-судинної системи як під час лікування, так і в процесі подальшого спостереження за хворими.

Мета – оцінити зміни серцево-судинної системи в осіб, що отримували різні схеми ПХТ.

Матеріал і методи. Обстежено 43 жінки віком від 35 до 70 років (медіана віку (52,4±3,7) року), які підлягали лікуванню з приводу раку молочної залози – 28 осіб (65,1 %), раку яєчників – 15 осіб (34,9 %). Пацієнтам у різні часові інтервали (за період з 2014 до березня 2018 року) проводили ПХТ за такими схемами:

I схема – доксорубіцин 60 мг/м² + циклофосфамід 600 мг/м² довенно кожна 21-ша доба, 4 курси ПХТ.

II схема – доцетаксел 75 мг/м² в 1-шу добу + цисплатин 75 мг/м² в 1-шу добу довенно, кожна 21-ша доба, 6 курсів ПХТ.

У період 2014–2015 рр. ПХТ отримували 14 (32,5 %), 2016–2017 рр. – 16 (37,2 %), з I по III місяць 2018 р. – 13 (30,3 %) пацієнтів.

Фонові серцева патологія (гіпертонічна хвороба (ГХ), ішемічна хвороба серця (ІХС)) до проведення ПХТ з приводу онкологічного захворювання мала місце у 12 жінок. Критеріями виключення були інфаркт міокарда в анамнезі та серцева недостатність вище II ФК за NYHA.

При огляді хворих аналізували частоту серцевих скорочень (ЧСС), рівень артеріального тиску (АТ), визначали індекс маси тіла (ІМТ).

Проводили електрокардіографію (ЕКГ), доплерокардіографію (ЕХО-КГ) до проведення ПХТ та у різні терміни після її закінчення – через 1, 6, 12 та 24 місяці. Оцінювали тривалість інтервалу Q-T, визначали лінійні та об'ємні показники лівого шлуночка (ЛШ) та лівого передсердя (ЛП) з розрахунком фракції викиду (ФВ) ЛШ, параметри трансмітрального кровотоку.

Результати. Встановлено, що у групі пацієнок, які отримували ПХТ за I схемою, достовірно частіше спо-

стерігались: аритмія (шлуночкова екстрасистолія, періодично алгоритмізована по типу бі-, три-, квадригемінії); синусова тахікардія; подовження інтервалу Q-T, зміни сегмента S-T та зубця T. У 37 % пацієнток, що отримували ПХТ за I схемою, у ранні терміни спостерігались прояви кардіотоксичності у вигляді зниження ФВ з (57,2±2,3) % до (50,1±1,8) %, $p < 0,05$, появи шлуночкової бі-, тригемінії, подовження інтервалу Q-T до (0,45±0,03) с. У 29,6 % хворих зміни серцево-судинної системи спостерігались у більш пізні терміни (через 6 та 12 місяців) у вигляді розвитку шлуночкової екстрасистолії та парасистолії, порушення провідності, зниження ФВ, розвитку діастолічної дисфункції, появи артеріальної гіпертензії.

Як ранні, так і відтерміновані прояви кардіотоксичності частіше спостерігались у жінок, старших 50 років, та з ожирінням. У пацієнтів, що отримували II схему ПХТ, спостерігались: передсердна та шлуночкова екстрасистолія, порушення провідності у вигляді часткової блокади ніжок пучка Гіса, синусова тахікардія, зміни сегмента S-T та зубця T. Достовірне зниження ФВ як у ранні, так і відстрочені терміни спостерігалось у тих осіб, що мали фонову патологію (ІХС) та лікування антрациклінами в анамнезі.

Висновки. Призначення ад'ювантної терапії антрациклінами вимагає моніторингу стану серцево-судинної системи в процесі лікування та після його закінчення. Обтяжуючими факторами кардіотоксичності є вік, старший 50 років, хвороби серця в анамнезі та ожиріння.

Стан жирнокислотного спектра плазми крові у мешканців гірських населених пунктів Закарпатської області залежно від індексу маси тіла

А.В. Кедик, М.В. Рішко

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Мета – виявити особливості жирнокислотного спектра плазми крові у мешканців гірських населених пунктів Закарпатської області залежно від індексу маси тіла.

Матеріал і методи. Обстежено 54 мешканці с. Видричка Рахівського району Закарпатської області (середня висота проживання 797 м над рівнем моря). У обстежених осіб оцінювалися наступні дані: вік, стать, індекс маси тіла (ІМТ), окружність талії, рівні вищих жирних кислот (ВЖК) плазми крові. Середній вік пацієнтів становив (41,77±1,45) року ($p > 0,05$). Частка жінок становила 66,7 %, частка чоловіків 33,3 % відповідно. ІМТ обстежених осіб у загальній групі становив (27,15±0,92) кг/м², а окружність талії – (92,0±2,51) см.

Результати. Чоловіки мали вищий рівень міристинової жирної кислоти (ЖК) – (69,3±9,1) проти (47,5±7,7) мкг/мл серед жінок. Горяни старше 40 років мали вищий рівень загального холестерину – (5,42±0,15) проти (4,6±0,32) ммоль/л ($p = 0,048$), вищий рівень пентадеканової ЖК (13,1±1,1) проти (8,6±0,7) мкг/мл ($p < 0,01$) вищий рівень пальмітинової (995,0±75,1) проти (765,6±82,4) мкг/мл ($p = 0,047$), та стеаринової ЖК – (245,3±14,9) проти (197,5±20,2) мкг/мл ($p = 0,05$); олеїнової кислоти – (719,2±58,4) проти (550,4±65,6) мкг/мл ($p = 0,049$), крім того в осіб старше 40 років спостерігався вищий рівень сумарних поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) – (1630,1±72,8) проти (1325,0±89,8) мкг/мл ($p = 0,01$), в першу чергу за рахунок вищого рівня омега-6 ПНЖК – (1537,9±68,0) проти (1240,3±78,6) мкг/мл, ($p < 0,01$), тоді як достовірної різниці щодо рівня омега-3 ПНЖК виявлено не було.

При порівнянні осіб з надмірною вагою (ІМТ від 25,0 до 29,99 кг/м²) та осіб з нормальною вагою (ІМТ < 25 кг/м²) виявлено, що особи з нормальною вагою були на 5,7 років молодшими ((42,3±2,6) проти (36,6±1,7) року, $p = 0,044$), мали значно нижчий рівень загального холестерину ((3,5±0,9) проти (5,6±0,3) ммоль/л; $p = 0,041$), нижчий рівень насичених міристинової ((51,2±11,0) проти (66,0±10,6) мкг/мл $p = 0,049$); нижчий рівень пальмітинової ЖК (686,7±151,5) проти (996±93,5) мкг/мл ($p = 0,05$) та стеаринової – (175,5±38,9) проти (253,7±26,6) мкг/мл ($p = 0,047$). Пацієнти з надмірною вагою мали сумарно нижчий рівень омега-6 ((1052,9±235,2) проти (1591,3±115,4) мкг/мл, $p = 0,039$), що спричинено значимо нижчими рівнями лінолевої, γ -ліноленової, ω 6-дигомо- γ -ліноленової, ω 6-арахідонової та ω 6-андренової ПНЖК, в той час як рівні омега-3 ПНЖК не відрізнялися у вищевказаних групах. При порівнянні показників групи пацієнтів з нормальним ІМТ з особами з ожирінням I ст (ІМТ від 30 до 34,99 кг/м²) зберігається тенденція щодо молодшого віку осіб з нормальною вагою ((36,6±1,7) проти (47,6±2,0) року, $p < 0,01$) та нижчих рівнів насичених ЖК; стосовно омега-6 ПНЖК, в цих групах виявлена різниця лише щодо рівня γ -ліноленової та ω 6-дигомо- γ -ліноленової та не виявлено різниці щодо сумарного рівня ω 6 ПНЖК. Показники пацієнтів з ожирінням I ст. та надмірною вагою істотно не відрізнялися.

Висновки. Мешканці гірських населених пунктів старше 40 років мають вищий рівень загального холестерину та більш прогностично несприятливий жирнокислотний профіль за рахунок вищого рівня насичених ЖК (пентадеканової, пальмітинової та стеаринової ЖК) та вищого рівня сумарних омега-6 ПНЖК. Подібні відхилення виявлено і серед горян з надмірною вагою та ожирінням I ступеня, хоча вони мають вищий рівень не лише сумарних, а й окремо взятих омега-6 ПНЖК, зокрема лінолевої, γ -ліноленової, ω 6-дигомо- γ -ліноленової, ω 6-арахідонової та ω 6-андренової ПНЖК. Рівні ω 3 ПНЖК не мають суттєвих відмінностей серед порівнюваних груп. Сприятливі ліпідні та жирнокислотні профілі виявлено в осіб молодше 40 років та в осіб з нормальною вагою. Істотних відмінностей щодо складу жирних кислот серед чоловіків та жінок не виявлено.

Особливості дисліпідемії в пацієнтів з ішемічною хворобою серця в поєднанні з хронічним обструктивним захворюванням легень

О.В. Князева

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,
Кривий Ріг*

У клініці внутрішніх хвороб значна увага приділяється коморбідним станам, в зв'язку із взаємним обтяженням перебігу, складністю діагностики та лікування, гіршим прогнозом. Зростає частота поєднання ішемічної хвороби серця (ІХС) та хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ), що зумовлене спільними факторами ризику та патогенетичними механізмами, серед яких важливе місце посідають оксидативний стрес, системне запалення, порушення метаболізму, ендотеліальна дисфункція.

Мета – дослідити особливості ліпідного профілю крові у пацієнтів з ІХС в поєднанні з ХОЗЛ.

Матеріал і методи. Обстежено 35 пацієнтів (24 чоловіки та 11 жінок) віком (59,7±9,3) року, з поєднанням стабільної ІХС та ХОЗЛ. Контрольна група включала 24 особи (18 чоловіків і 6 жінок) віком (58,1±4,83) року з ІХС, але без патології органів дихання в анамнезі та за результатами обстеження.

Діагностику ІХС проводили згідно з наказом МОЗ України №152 від 02.03.2016, діагностику ХОЗЛ та розподіл пацієнтів на клінічні групи – відповідно до рекомендацій GOLD 2018. Пацієнтам проводили клінічне обстеження, ЕКГ, ехокардіографію, добовий моніторинг ЕКГ, спірометрію, пульсоксиметрію, дослідження ліпідного спектра крові з визначенням рівня загального холестерину (ЗХС), холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЩ), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), тригліцеридів (ТГ), індексу атерогенності (ІА).

Результати. В основній групі стабільну стенокардію II функціонального класу (ФК) мали 19 пацієнтів (54,2 %), III ФК – 16 пацієнтів (45,8 %). Контрольна група була зіставна за тяжкістю перебігу ІХС. В основній групі до клінічної групи ХОЗЛ віднесено 22 пацієнта (62,8 %), до групи С – 8 пацієнтів (22,8 %), до групи D – 5 пацієнтів (14,4 %). У пацієнтів обох груп виявлені підвищення рівня ЗХС, ХС ЛПНЩ, ІА, ТГ, зниження рівня ХС ЛПВЩ. При цьому в основній групі виявлено достовірно більш високі показники ХС ЛПНЩ ((3,64±0,35) ммоль/л) ніж в групі порівняння ((2,98±0,24) ммоль/л, $p<0,05$). Також у пацієнтів з поєднанням ІХС та ХОЗЛ рівень ХС ЛПВЩ був достовірно нижчим, ніж у пацієнтів з ІХС ((1,05±0,06) ммоль/л – (1,24±0,11) ммоль/л, $p<0,05$). Достовірно вищим був і рівень індексу атерогенності в основній групі (3,86±0,27 проти 3,23 ±0,15, $p<0,05$).

Висновки. Поєднання ІХС та ХОЗЛ зумовлює більш виражену атерогенну дисліпідемію, ніж у пацієнтів з ІХС без респіраторної патології, що свідчить про більшу активність атерогенезу у пацієнтів з кардіопульмональною патологією. Потребують подальшо-

го дослідження кореляція вираженості дисліпідемії та тяжкості перебігу ХОЗЛ.

Особенности суточного профиля артериального давления у женщин с гипертонической болезнью и абдоминальным ожирением в постменопаузе

С.Н. Коваль, Т.Г. Старченко, М.Ю. Пенькова,
К.А. Юшко, О.В. Мысниченко, М.М. Дунаевская

*ГУ «Национальный институт терапии имени Л.Т. Малой
НАМН Украины», Харьков*

Цель – изучить характеристики показателей суточного профиля артериального давления (АД) и их взаимосвязь со структурными параметрами миокарда левого желудочка у женщин с гипертонической болезнью (ГБ) и абдоминальным ожирением (АО) в постменопаузе.

Материал и методы. В исследование включено 24 женщины, страдающих ГБ и АО: 1-я группа – 11 женщин с сохраненной менструальной функцией (средний возраст – (46,6±3,3) года, длительность гипертензии – (6,3±2,1) года); 2-я группа – 13 женщин в постменопаузе (средний возраст – (52,4±3,2) года, длительность гипертензии – (6,8±1,9) года). Суточное мониторирование АД проводили по общепринятым методикам при помощи суточного монитора АД – АВРМ-04 MEDITECH (Венгрия). Эхокардиографическое исследование проводили по общепринятой методике.

Результаты. Установлено, что во 2-й группе больных, по сравнению с первой, были достоверно выше такие показатели, как индекс времени (ИВ) систолического АД (САД) за сутки (62,6 (55,6; 72,3) % и (49,3 (39,6; 58,5) %, соответственно, $P<0,05$) и ИВ диастолического АД (ДАД) за сутки (66,3 (55,6; 74,3) % и (52,8 (44,5; 60,4) % соответственно, $P<0,05$). Вариабельность САД и ДАД как днём, так и ночью была достоверно выше в группе пациенток в постменопаузе: 1-я группа – (9,2 (6,8; 11,2)) мм рт. ст., 2-я группа – (17,7 (9,9; 20,4)) мм рт. ст. – для САД ($P<0,01$); 1-я группа – (6,7 (5,4; 8,9)) мм рт. ст., 2-я группа – (13,4 (7,9; 15,8)) мм рт. ст. – для ДАД ($P<0,01$). Частота встречаемости суточных профилей у пациенток исследуемых групп достоверно различалась: «дипперы» – 56 и 40 %; «нондипперы» – 33 и 50 %; «овердипперы» – 3 и 4 %; «найтпикеры» – 6 и 8 % соответственно в 1-й и 2-й группе ($P<0,05$). При анализе структурных показателей миокарда левого желудочка установлено, что во 2-й группе наблюдался более высокий индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) – (123,4 (104,9; 137,6)), чем в 1-й группе (114,2 (95,3; 128,7)). При этом были установлены достоверные корреляционные связи между ИВ САД, ИВ ДАД и ИММЛЖ (($r=0,42$, $r=0,51$, $p<0,01$) у больных 2-й группы. У пациентов 1-й группы данные связи носили недостоверный характер.

Висновки. Установлено, що у жінок з ГБ і АО в постменопаузі частіше виявляються патологічні суточні профілі АД порівняно з жінками з збереженою менструальною функцією, а виявлені кореляційні зв'язки між його параметрами і ІММЛЖ свідчать про ролі не тільки гемодинамічних, але і гормональних змін у ураженні органів-мишеней.

Взаємозв'язок між об'ємними параметрами та показниками деформації лівого передсердя у жінок з гіпертонічною хворобою в стані менопаузи

М.Ю. Колесник, М.В. Соколова

Навчально-науковий медичний центр
«Університетська клініка»

Запорізький державний медичний університет

Мета – визначити взаємозв'язок між об'ємними параметрами (індексом площини лівого передсердя) та показниками деформації лівого передсердя (ЛП) у жінок з гіпертонічною хворобою (ГХ) в стані менопаузи.

Матеріал і методи. У дослідження було залучено 33 жінки з ГХ в стані менопаузи. Залежно від значення індексу площини ЛП пацієнти були розподілені на дві групи. Відповідно до рекомендацій Європейської асоціації кардіоваскулярної візуалізації 2015 року патологічним вважали значення показника понад 34 мл/м². Першу групу становили 19 жінок з індексом площини ЛП в межах нормальних значень, а до другої увійшли 14 пацієнток з дилатацією ЛП. Всім жінкам було проведено загальноклінічне обстеження, трансторакальну та спекл-трекінг ехокардіографію за допомогою ультразвукового діагностичного приладу Vivid E9 XDClear.

Результати. Визначено достовірне зниження позовжньої деформації в передній ($S = -(8,9 \pm 6,2) \%$) та боковій стінках ($S = -(8,0 \pm 6,0) \%$) ЛП у фазі його скорочення в двокамерній позиції у жінок з II групи. У хворих I групи аналогічні показники становили $S = -(15,7 \pm 5,1) \%$ та $S = -(14,0 \pm 5,3) \%$ відповідно ($p < 0,05$). Показник середньої позовжньої деформації ЛП у фазі скорочення у пацієнток I групи становив $S = -(13,4 \pm 3,7) \%$, що достовірно вище, ніж у хворих II групи $S = -(9,6 \pm 3,2) \%$ ($p < 0,05$). У чотирикамерній позиції виявлено достовірну редукцію позовжньої деформації в боковій ($S = -(11 \pm 4,5) \%$) та септальній стінках ($S = -(12,4 \pm 5,3) \%$) у хворих з дилатацією ЛП. У пацієнток I групи ці показники були $S = -(17,4 \pm 7,4) \%$ та $S = -(20,5 \pm 11,3) \%$ відповідно ($p < 0,05$). Глобальний позовжній стрейн у систолу передсердь за двома позиціями стано-

вив $S = -(10,1 \pm 2,9) \%$ у пацієнток II групи порівняно до $S = -(14 \pm 4,1) \%$ у жінок I групи ($p < 0,05$). Встановлено наявність зворотного кореляційного зв'язку між індексом об'єму ЛП та глобальним позовжнім стрейном ЛП у фазу скорочення ($r = -0,59$; $p < 0,05$).

Висновки. Формування дилатації лівого передсердя асоціюється зі зниженням його позовжніх деформаційних властивостей у фазу скорочення у жінок з гіпертонічною хворобою в стані менопаузи.

Гендерні особливості фракталкинемії і кластеринемії у хворих з постінфарктним кардіосклерозом, цукровим діабетом 2-го типу й ожирінням

П.П. Кравчун

Харківський національний медичний університет

Мета – визначення гендерних особливостей фракталкинемії і кластеринемії у хворих з постінфарктним кардіосклерозом, цукровим діабетом 2-го типу й ожирінням.

Матеріал і методи. Відповідно до мети дослідження проведено комплексне обстеження 71 хворого з постінфарктним кардіосклерозом, цукровим діабетом (ЦД) 2-го типу й ожирінням.

Для характеристики ожиріння визначався індекс маси тіла (індекс Кетле), який розраховували за формулою: $IMT = \text{вага (кг)} / \text{зріст (м}^2\text{)}$.

Концентрації фракталкину в сироватці крові пацієнтів визначали імуноферментним методом за допомогою набору реагентів Human Fractalkine ELISA Kit виробництва фірми RayBio (Грузія). Визначення рівня кластерину проводили імуноферментним методом з використанням комерційної тест-системи Human Clusterin Elisa виробництва фірми BioVendor (Чеська Республіка). Дослідження проводилися в біохімічному відділі центральної науково-дослідної лабораторії Харківського національного медичного університету МОЗ України на імуноферментному аналізаторі Labline-90 (Австрія).

Результати. Жінки мали більш високі значення фракталкину (1007,814 пг/мл) порівняно з чоловіками, в яких значення цього показника становило 105,148 пг/мл, але ці зміни носили не вірогідний характер ($p > 0,05$). Достовірних відмінностей між статтю у рівнях кластерину також не було виявлено, відзначена лише тенденція до більш високих значень цього маркера у чоловіків (38,862 мкг/мл) порівняно з жінками (37,291 мкг/мл) ($p > 0,05$).

Висновки. Встановлено, що активність фракталкину підвищена в жінок, а кластерину – у чоловіків із постінфарктним кардіосклерозом, ЦД 2-го типу й ожирінням.

Значення коморбідної неалкогольної жирової хвороби печінки в модифікації перебігу гіпертонічної хвороби у хворих з різною масою тіла

Н.В. Кузьміна, О.В. Грібенюк

*Вінницький національний медичний університет
імені М.І. Пирогова*

Значну частку серед обстежених хворих у проведених на сьогодні дослідженнях із вивчення неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП) становлять пацієнти із неалкогольним стеатогепатитом [Schindhelm R.K. et al., 2017; Cai S. et al., 2017]. Значення ж неалкогольного стеатогепатозу (НАСП) у хворих на гіпертонічну хворобу (ГХ) із різною масою тіла вивчено все ще недостатньо.

Мета – оцінити роль НАСП в оцінці СС ризику у хворих на ГХ II ст. із різною масою тіла шляхом визначення показників структурно-функціонального стану СС системи та гуморального статусу.

Матеріал і методи. Обстежено 170 хворих на ГХ II ст. (58 ч. і 51 ж.), середній вік (52,3±1,2) року. Тривалість АГ – (9,8±1,5) року. Діагноз ГХ встановлювали згідно з критеріями ESC та ESH (2013 р.). Група контролю включала 30 клінічно здорових людей аналогічного віку та статі. У 30 (18 %) хворих відзначено оптимальну масу тіла (ОМТ), у 37 (22 %) – надлишкову (НМТ), у 58 (34 %) – ожиріння (Ож.) 1 ст., у решти – 45 (27 %) – Ож. 2 ст. Відношення окружності талії (ОТ) до окружності стегон (ОС) (ОТ/ОС) становило > 0,93 у 86 (79 %) хворих, що свідчить про перевагу абдомінального типу Ож. Додатково усім обстеженим проводився розрахунок величини артеріальної жорсткості (АЖ) та оцінка судинно-рухливої функції ендотелію (D. Celermajer, 1992). Показники ліпідного спектра сироватки крові визначали спектрофотометричним методом; рівень ліпопротеїну (а) (Лп(а)), С-реактивного протеїну (hsCRP), туморнекротичного фактора- α (TNF- α), адипонектину та інсуліну сироватки крові – методом імуноферментного аналізу (ІФА). Діагноз НАСП підтверджений у 109 обстежених за допомогою УЗ-дослідження печінки і біохімічного тесту FibroMax. Статистичні розрахунки проводили на базі прикладних програм Microsoft Excel, Statistica for Windows 10.0.

Результати. Серед обстежених 170 пацієнтів встановлено достовірне ($p < 0,05$) зростання показників добового моніторингу артеріального тиску (АТ), величини АЖ та зниження показника ендотеліальної дисфункції (ПЕД). При наявності супутнього НАСП дані зміни були більш суттєвими ($p < 0,05$) порівняно з хворими без НАСП. Аналіз цих маркерів серед хворих на ГХ II ст. із НАСП та різною масою тіла не виявив суттєвих розбіжностей серед пацієнтів із ОМТ, НМТ та Ож 1 ст. Лише наявність Ож 2 ст. асоціювалась із прогресивним підвищенням варіабельності систолічного АТ, особливо у нічний час, зниження величини АЖ, ПЕД порівняно з іншими групами, $p < 0,05$. У хворих на ГХ II ст. та супутнім «жировим» враженням печінки встановлений проатерогенний зсув ліпідного спектра сироватки

крові. Наявність супутнього НАСП у хворих на ГХ II ст. асоціювалась із інсулінорезистентністю (ІР), підвищенням рівнів Лп(а), hsCRP, TNF- α та зниженням середньої концентрації адипонектину сироватки крові ($p < 0,05$ порівняно з контролем, групою на ГХ II ст без НАСП, проте без достовірної різниці між групами із ОМТ, НМТ та Ож 1 ст., $p > 0,05$), в той час, як наявність Ож 2 ст. супроводжувалась більш значущим зростанням рівня інсуліну сироватки крові та вищим показником ІР, відповідно, ($p < 0,05$, порівняно з іншими групами).

Висновки. У хворих на ГХ II ст. супутній НАСП асоціюється з негативними змінами гемодинаміки, структурно-функціонального стану периферичних артерій, гуморального статусу, що вказує на зростання загального СС ризику. Збільшення маси тіла, на рівні Ож 2 ст., у свою чергу, посилює виразність цих змін.

Можливості ранньої діагностики постменопаузального остеопорозу в жінок з ішемічною хворобою серця з використанням біомаркерів кісткового ремоделювання

Н.С. Михайловська, І.О. Стецюк

Запорізький державний медичний університет

Мета – визначити можливості діагностики порушень мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) на різних стадіях у жінок з ішемічною хворобою серця (ІХС) з використанням біомаркерів кісткового ремоделювання.

Матеріал і методи. Обстежена 91 жінка з діагнозом ІХС: стенокардія напруги II–III ФК (середній вік (64,59±1,02) року) в постменопаузальному періоді. Хворі були розділені на 3 групи залежно від стану мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ): 1-ша група – 19 жінок з ІХС і нормальними показниками МЩКТ (Т-критерій більше – 1 SD); 2-га група – 27 жінок, хворих на ІХС з остеопенією (Т-критерій від -1 SD до -2,5 SD); 3-тя група – 34 жінки з ІХС та остеопорозом (Т-критерій менше -2,5 SD). Контрольну групу становили 11 здорових жінок відповідного віку. Досліджували рівні остеопротегерину, остеокальцину, васкулоендотеліального фактора росту (ВЕФР-А) за допомогою імуноферментного методу; визначали показники мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) за Т, Z-критеріями за допомогою ультразвукової остеоденситометрії на апараті Omnisense 7000 та розраховували 10-річний ризик виникнення переломів за алгоритмом FRAX.

Результати. У жінок, хворих на ІХС, в постменопаузальний період паралельно зі зниженням МЩКТ спостерігалось вірогідне зменшення Т- і Z-критерію та зростання 10-річного ризику розвитку остеопорозних переломів. Виявлено підвищення рівня біомаркерів кісткового ремоделювання у жінок 2-ї та 3-ї груп: остеокальцину ((22,25±2,41) нг/мл в групі з остеопорозом, (20,46±3,17) нг/мл в групі з остеопенією проти (17,51±1,97) нг/мл в групі з нормаль-

ними показниками МЩКТ; $p < 0,05$), остеопротегерину ((254,70±20,68) пг/мл в групі з остеопорозом, (244,83±19,18) пг/мл в групі з остеопенією проти (235,68±11,72) пг/мл в групі з нормальними показниками МЩКТ; $p < 0,05$) та ВЕФР-А (179,96 пг/мл в групі з остеопорозом проти 119,84 пг/мл в групі з нормальними показниками МЩКТ; $p < 0,05$). При проведенні кореляційного аналізу встановлено наявність вірогідних зворотних взаємозв'язків між рівнем кісткових біомаркерів (остеопротегерину, остеокальцину, ВЕФР-А) та Т, Z-критеріями досліджуваних кісткових зон, а також прямих взаємозв'язків – з 10-річним ризиком розвитку остеопорозних переломів на усіх стадіях порушення МЩКТ.

За результатами ROC-аналізу встановлено, що критичне значення рівня остеопротегерину на стадії остеопенії дорівнює 223,76 пг/мл (Se=75,0 %, Sp=70,6 %; AUC=0,819; 95 % ДІ 0,676–0,918), на стадії остеопорозу – 224,44 пг/мл (Se=73,3 %, Sp=68,9 %; AUC=0,770; 95 % ДІ 0,629–0,877). Для рівня остеокальцину відповідні критичні точки становили 15,89 нг/мл (Se=75,0 %, Sp=71,4 %; AUC=0,766; 95 % ДІ 0,616–0,879) та 16,71 нг/мл (Se=61,5 %, Sp=62,5 %; AUC=0,747; 95 % ДІ 0,604–0,859). Найбільш чутливим серед досліджуваних біомаркерів щодо ранньої діагностики порушень МЩКТ є ВЕФР-А, критичне значення якого щодо виявлення остеопенії становило 112,10 пг/мл (Se=92,6 %, Sp=87,6 %; AUC=0,974; 95 % ДІ 0,874–0,999), щодо виявлення остеопорозу – 123,00 пг/мл (Se=82,1 %, Sp=89,1 %; AUC=0,935; 95 % ДІ 0,827–0,986).

Висновки. У жінок з ІХС в постменопаузальний період перспективним є визначення концентрації біомаркерів кісткового ремоделювання (рівня остеопротегерину та/або остеокальцину та/або рівня ВЕФР-А) з метою ранньої діагностики порушень МЩКТ на різних стадіях (остеопенії та остеопорозу).

Клінічне значення В-типу натрійуретичного пептиду у хворих із метаболічним синдромом та гіпертензивною нефропатією

М.А. Оринчак, І.О. Гаман, О.С. Човганюк

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

Визначення рівня циркулюючого в крові В-типу натрійуретичного пептиду (ВНП) рекомендується для діагностики серцевої недостатності (СН). Проте, залишається недостатньо вивченим питання взаємозв'язку між рівнем ВНП, типом інсулінемії та розвитком СН у хворих із метаболічним синдромом (МС) та гіпертензивною нефропатією.

Мета – виявити взаємозв'язок між рівнем ВНП, типом інсулінемії та розвитком СН у хворих із МС та гіпертензивною нефропатією.

Матеріал і методи. Обстежено 124 хворих (31 чоловіки, 93 жінки) із МС (АТР ІІІ, 2001), тривалість АГ (15±7) років, серед них – 46 хворих із ознаками гіпертензивної нефропатії, середній вік – (59±11) років. Проведено загально-клінічне обстеження, добове моніторування артеріального тиску (ДМАТ), ехокардіографію, пероральний глюкозо-толерантний тест із визначенням рівня глюкози (глюкозооксидазний метод), ендогенного інсуліну (ЕІ) та ВНП в крові (ELISA). Залежно від рівня ЕІ хворих розподілено на 3 групи: 1-ша група – 42 хворих із нормальним рівнем ЕІ, серед них із гіпертензивною нефропатією – 11 хворих; 2-га група – 32 хворих із реактивною гіперінсулінемією (ГІ), гіпертензивна нефропатія – у 11; 3-тя група – 50 із спонтанною ГІ, гіпертензивна нефропатія – у 24 хворих. Контрольна група – 20 здорових осіб.

Результати. Гіпертензивна нефропатія виявлена у 26 % (1-ша група), 34 % (2-га група) та у 48 % (3-тя група) випадках. За даними ДМАТ, у хворих із ГІ відзначено вищі показники систолічного артеріального тиску (САТ) і діастолічного (ДАТ), порівняно з хворими 1-ї групи. У 2-й групі середньодобовий (сд.) САТ був підвищеним на 22,08 %, ДАТ сд. – на 23,19 %; у 3-й групі – на 26,52 і 25,04 % відповідно порівняно з контролем ($p < 0,05$). У хворих із гіпертензивною нефропатією виявлено підвищення САТ і ДАТ на 20–30 % (резистентна гіпертензія) порівняно з хворими без нефропатії. Показник фракції викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) в обстежених хворих істотно не відрізнявся, середнє значення показника становило (56,9±6,48) %. Проте, клінічно у 4 (9,5 %) випадках у 1-й групі та у 44 (53,7 %) випадках у 2-й і 3-й групах відзначались ознаки СН I–IIA стадії (I–II ФК NYHA), з тенденцією до збереження ФВ ЛШ (53,50±4,65) % проти (60,45±4,71) % в контролі ($p < 0,1$). Показник ФВ ЛШ у хворих із гіпертензивною нефропатією мав тенденцію до зниження на 7–8 % порівняно з хворими без нефропатії ($p < 0,1$). Виявлено тенденцію до зростання ВНП на 14,86 % ($p < 0,1$) (1-ша група); достовірне його підвищення на 23,88 % ($p < 0,05$) (2-га група) та 31,46 % ($p < 0,05$) (3-тя група) порівняно з контролем – (103,76±8,28) пг/мл.

Висновки. У хворих із МС та гіпертензивною нефропатією метаболічні порушення супроводять формування реактивної-спонтанної ГІ. При спонтанній ГІ виявляється резистентна гіпертензія та гіпертензивна нефропатія у 48 % випадках. Рівень ВНП в крові збільшується у міру наростання тяжкості інсуліно-резистентності. Максимальне значення ВНП виявляється у хворих із спонтанною ГІ та гіпертензивною нефропатією і може слугувати раннім маркером формування СН.

Гиполипидемические и противовоспалительные эффекты аторвастатина и розувастатина у больных ИБС с сахарным диабетом 2-го типа и сопутствующим ожирением

**С.А. Серик, В.И. Волков, В.В. Рябуха,
Э.Н. Сердобинская-Канивец, И.Р. Комир,
Т.А. Ченчик**

*ГУ «Национальный институт терапии имени Л.Т. Малой НАМН
Украины», Харьков*

Цель – сравнить влияние розувастатина и аторвастатина на показатели липидного обмена и уровни про- и противовоспалительных цитокинов у больных с ИБС и сахарным диабетом 2-го типа и сопутствующим ожирением.

Материал и методы. В исследование включено 72 больных стабильной ИБС с сахарным диабетом 2-го типа, получавших аторвастатин 20 мг (n=38) или розувастатин 10 мг (n=34) на фоне стандартной терапии, включавшей ацетилсалициловую кислоту, бета-адреноблокаторы, ингибиторы АПФ, метформин или его комбинацию с препаратами сульфонилмочевины. Обследование проводилось через 6 месяцев терапии. Уровни интерлейкина-6 (ИЛ-6) и интерлейкина-10 (ИЛ-10) определяли иммуноферментным методом, липидные показатели – ферментативным методом, ИМТ вычисляли по стандартной формуле. В группе аторвастатина пациенты с ожирением составили 20 человек, в группе розувастатина – 15 человек.

Результаты. У больных, как с ожирением, так и без него уровни общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХСЛПНП) и холестерина липопротеинов высокой плотности (ХСЛПВП), получавших аторвастатин 20 мг или розувастатин 10 мг, не имели существенных отличий. В группе с ожирением уровень триглицеридов был ниже при приеме аторвастатина ($2,07 \pm 0,24$) ммоль/л vs розувастатин ($3,12 \pm 0,62$) ммоль/л, тогда как у больных без ожирения отмечалась обратная тенденция – уровень триглицеридов был ниже при приеме розувастатина ($1,24 \pm 0,07$) ммоль/л vs аторвастатин ($2,31 \pm 1,01$) ммоль/л. В группе больных с ожирением уровень ИЛ-6 при приеме аторвастатина или розувастатина не отличался, тогда как уровень ИЛ-10 был достоверно ниже ($p < 0,05$) при приеме аторвастатина ($8,70 \pm 3,18$) пг/мл и ($3,72 \pm 0,16$) пг/мл соответственно. В группе больных без ожирения при приеме аторвастатина уровни ИЛ-6 ($4,73 \pm 0,83$) пг/мл и ИЛ-10 ($3,48 \pm 0,27$) пг/мл были достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем при приеме розувастатина ($7,42 \pm 1,05$) пг/мл и ($8,21 \pm 2,75$) пг/мл соответственно.

Выводы. У больных ИБС с сахарным диабетом 2-го типа и ожирением терапия аторвастатином с более низкими уровнями триглицеридов и ИЛ-10 по сравнению с пациентами, получавшими розувастатин. У больных ИБС с сахарным диабетом 2-го типа без ожирения при приеме аторвастатина уров-

ни триглицеридов были выше, а уровни ИЛ-6 и ИЛ-10 были ниже, чем при приеме розувастатина. Отличий по уровню ОХС, ХСЛПНП и ХСЛПВП между пациентами, получавшими аторвастатин или розувастатин выявлено не было.

Зміни вуглеводного обміну залежно від кількості судинних уражень коронарних артерій у хворих на ішемічну хворобу серця та цукровий діабет 2-го типу

А.О. Сипало

Харківський національний медичний університет

Мета – дослідити зміни вуглеводного обміну залежно від кількості судинних уражень коронарних артерій у хворих на ішемічну хворобу серця та цукровий діабет 2-го типу.

Матеріал і методи. Проведено комплексне обстеження 75 хворих на ішемічну хворобу серця (ІХС) та цукровий діабет (ЦД) 2-го типу, які перебували на лікуванні в кардіологічному відділенні КЗОЗ Харківської міської клінічної лікарні №27. Усім хворим проводили загальноклінічні обстеження. Визначення вмісту глікозильованого гемоглобіну в цільній крові проводили фотометричним методом за реакцією з тіобарбітуровою кислотою з використанням комерційної тест-систем фірми «Реагент» (Україна) відповідно до вказівок інструкції. Рівень глюкози визначали глюкозооксидантним методом у капілярній крові, взятій натщесерце. Нормальним вважався рівень глюкози $3,3-5,5$ ммоль/л. Концентрацію інсуліну визначали імуноферментним методом з використанням комерційної тест-системи Insulin Elisa Kit виробництва фірми DRG (Німеччина). Використовували індекс інсулінорезистентності HOMA (Homeostasis model assessment), який розраховували за формулою: *інсулін (МОД/мл) – глюкоза натще (ммоль/л) / 22,5*. Усім пацієнтам для верифікації діагнозу проведено мультидетекторну (64-зрізову) комп'ютерну томографію (КТ) коронарних артерій (КА). Залежно від кількості судинних уражень КА, за даними КТ, всі хворі були розділені на 2 підгрупи: до першої підгрупи увійшло 27 хворих на ІХС та ЦД 2-го типу з односудинним ураженням КА. До другої підгрупи – 48 хворих на ІХС та ЦД 2-го типу з багатосудинним ураженням КА. Отримані результати представлені у вигляді середнього значення \pm стандартне відхилення від середнього значення ($M \pm SD$). Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою пакета Statistica, версія 6,0. Оцінку відмінностей між групами при розподілі, близькому до нормального, проводили за допомогою критерію Пірсона. Статистично достовірними вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати. При вивченні показників вуглеводного обміну, а саме визначення глікозильованого гемоглобіну, глюкози натще, достовірних відмінностей виявлено не було ($p > 0,05$). У хворих на ІХС та ЦД 2-го ти-

пу з односудинним ураженням КА рівень глікозилюваного гемоглобіну – $(10,70 \pm 1,42)$ мкмоль фруктози/гНб, рівень глюкози натще – $(5,8 \pm 1,61)$ ммоль/л. У групі хворих на ІХС та ЦД 2-го типу з багатосудинним ураженням КА ці показники істотно не відрізнялися: рівень глікозилюваного гемоглобіну – $(10,86 \pm 1,84)$ мкмоль фруктози/гНб, рівень глюкози натщесерце – $(6,99 \pm 2,38)$ ммоль/л ($p > 0,05$). При вивченні індексу НОМА визначено достовірне підвищення цього індексу у хворих на ІХС та ЦД 2-го типу з багатосудинним ураженням КА $5,43 \pm 2,72$, проти значення цього показника у хворих на ІХС та ЦД 2-го типу з односудинним ураженням КА $3,72 \pm 1,03$ ($p < 0,05$). Звертає на себе увагу достовірне підвищення рівня інсуліну $(17,59 \pm 5,53)$ мкЕ/мл у хворих другої підгрупи, в порівнянні з хворими першої підгрупи, в якій рівень інсуліну $(14,59 \pm 2,32)$ мкЕ/мл ($p < 0,05$).

Висновки. У ході дослідження було виявлено, що інсулінорезистентність є прогностичним фактором ступеня вираженості кальцифікації КА і кількості судинних уражень у хворих на ІХС та ЦД 2-го типу, істотно впливає на атерогенез за допомогою індукції вазоконстрикції, запалення і тромбозу. Підвищення рівня інсуліну у хворих з багатосудинним ураженням КА пов'язано з тим, що інсулін здійснює пряму атерогенну дію на стінки судин, за рахунок проліферації і міграції гладком'язових клітин, проліферацію фібробластів, активацію системи згортання крові, зниження активності фібринолізу. Таким чином, гіперінсулінемія робить вагомий внесок у розвиток і прогресування атеросклерозу, сприяючи схильності до тромбоутворення і ураження більшої кількості КА у хворих на ІХС та ЦД 2-го типу.

Варіабельність серцевого ритму у хворих на ІХС з цукровим діабетом 2-го типу при гіпертригліцеридемії

В.І. Строна, С.А. Серік, Ю.Г. Горб

ДУ «Національний інститут терапії імені Л.Т. Малої НАМН України», Харків

Мета – вивчення особливостей варіабельності серцевого ритму (BCP) у хворих на ІХС та цукровий діабет 2-го типу (ЦД-2), залежно від рівня тригліцеридів крові.

Матеріал і методи. Обстежено 54 хворих на ІХС, стабільна стенокардія напруги II–III функціональний клас з ЦД-2 в віці 36–64 років (середній вік $(48,8 \pm 2,3)$ року). Виділено 2 зіставні за віком та статтю групи: група 1 – пацієнти з ЦД-2 і високим ($> 1,7$ ммоль/л) рівнем тригліцеридів (ТГ) (32 людини), група 2 – пацієнти з ЦД-2 і нормальним ($< 1,7$ ммоль/л) рівнем ТГ (22 людини). Рівень ТГ в групі 1 – $(2,8 \pm 0,7)$ ммоль/л, в групі 2 – $(1,2 \pm 0,5)$ ммоль/л. Всім обстежуваним проводилось холтеровське добуве моніторування ЕКГ з подальшим аналізом BCP. При оцінці BCP аналізувалися традиційні параметри BCP (SDNN, SDANN, NN50, RMSSD, pNN50), а також оцінка варіацій коротких ділянок ритмограм, середньозваженої варіації ритмограми (СЗВР).

Результати. Аналіз показників BCP в досліджуваних групах показав, що у всіх пацієнтів є ознаки значного підвищення активності симпатичного відділу ВНС, зниження загальної BCP. Про це свідчать низькі значення таких показників, як СЗВР, SDNN, SDANN, NN50, RMSSD, pNN50. Порівняльна оцінка основних показників BCP в досліджуваних групах показала, що в групі 1 значення СЗВР, NN50, RMSSD, pNN50 достовірно нижче таких у групі 2 ($p < 0,05$). Так, показники ($M \pm m$) СЗВР в групі 1 становлять $(632,4 \pm 41,7)$ мс, в той час як в групі 2 – $(764,1 \pm 38,7)$ мс, RMSSD у обстежуваних з високим рівнем ТГ – $(16,2 \pm 2,1)$ мс, з нормальним вмістом ТГ – $(24,4 \pm 1,1)$ мс, рівень NN50 становив в групах відповідно $6,7 \pm 1,4$ і $12,4 \pm 1,6$. У той же час, значення параметрів SDNN, SDANN істотно не відрізнялися.

Висновки. Отримані дані свідчать про наявність у хворих на ІХС і ЦД 2-го типу вираженої вегетативної дисфункції, що є основним проявом кардіоваскулярної форми діабетичної нейропатії. У пацієнтів з підвищеним рівнем ТГ ознаки такої дисфункції достовірно більш виражені, ніж у хворих з нормальним рівнем ТГ крові.

Коморбідність психічної та кардіологічної патології у хворих на цукровий діабет 2-го типу

О.В. Ткаченко, С.Л. Подсевахіна, О.С. Чабанна

ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

Кардіологічна патологія у хворих на цукровий діабет (ЦД) 2-го типу зустрічається часто і протікає в коморбідності з психічною, що обумовлює необхідність детального вивчення її структури та взаємовпливу. Коморбідні психічні порушення ЦД являють собою окремий науковий інтерес, зважаючи на їх вплив на комплайнс до терапії і якість життя хворих.

Мета – встановити особливості структури і патогенез психічних порушень, коморбідних ЦД 2-го типу, та афілійованої кардіологічної патології.

Матеріал і методи. На клінічних базах кафедри ДЗ «ЗМАПО МОЗ України» було проведено обстеження 543 хворих на ЦД 2-го типу, яких було розподілено на три клінічні групи за ступенем тяжкості ЦД. Перша клінічна група (КГ-1) – 57 хворих з ЦД 2-го типу легкого ступеня тяжкості; друга клінічна група (КГ-2) – 312 хворих з ЦД 2-го типу середнього ступеня тяжкості; третя клінічна група (КГ-3) – 174 хворих з ЦД 2-го типу тяжкого ступеня (наявність тяжких мікросудинних ускладнень). В дослідження не було включено хворих на тяжкі макросудинні ураження. Методи дослідження: клініко-анамнестичний, клініко-психопатологічний, статистичний.

Результати. Кардіологічна патологія, афілійована із ЦД 2-го типу, була представлена в КГ-1 у вигляді гіпертонічної хвороби (ГХ) 2-ї стадії (21 хворий – 36,84 %); ішемічної хвороби серця: стабільної стенокардії напруги (15 хворих – 26,32 %); серцевої недо-

статності І ФК (11 хворих – 19,30 %); в КГ-2 – ГХ 2-го ступеня (190 хворих – 60,90 %), ішемічної хвороби серця: стабільної стенокардії напруги (162 хворих – 51,92 %), серцевої недостатності І–ІІ ФК (144 хворих – 44,87 %); в КГ-3 – ішемічної хвороби серця: стабільної стенокардії напруги (137 хворих – 78,74 %), серцевої недостатності І–ІІ ФК (145 хворих – 83,33 %), ГХ 2 ст. (170 хворих – 97,70 %).

В той же час в КГ-1 кардіологічна патологія не була домінуючою серед всіх поєднаних з ЦД соматичних розладів; тоді як в КГ-2 та КГ-3 – була. В КГ-2 і КГ-3 – домінували ішемічна хвороба серця, ГХ 2-ї ст.

На тлі наявної у хворих на ЦД 2-го типу кардіологічної патології, клініко-психопатологічне дослідження дозволило встановити відсутність психічних розладів у 32 хворих на ЦД 2-го типу (5,89 %). Домінуючими психопатологічними синдромами в КГ-1 були диссомнічний (36,84 %), тривожний (31,58 %), психоорганічний (21,05 %); в КГ-2 – психоорганічний (65,38 %), астеничний (40,38 %), диссомнічний (38,46 %), тривожний (37,82 %); в КГ-3 – диссомнічний (97,70 %), астеничний (89,08 %), психоорганічний (70,69 %), тривожний (48,28 %) синдроми.

Висновки. В результаті дослідження встановлено структуру наявної у хворих на ЦД 2-го типу кардіологічної патології, досліджене її місце в структурі всіх поєднаних з ЦД соматичних розладів. Встановлена структура психічної патології, афілійованої із кардіологічною у хворих на ЦД 2-го типу, виявлені домінуючі психопатологічні синдроми.

Вісцеральний жир та показники ліпідного та вуглеводного обміну у хворих на ІХС та ІХС у поєднанні з цукровим діабетом 2-го типу

О.В. Ткаченко, Т.О. Ченчік, Т.М. Бондар, Ю.Г. Горб

ДУ «Національний інститут терапії імені Л.Т. Малої НАМН України», Харків

Мета – вивчити взаємозв'язок рівня жирових відкладень та показників ліпідного і вуглеводного обміну у хворих на ішемічну хворобу серця (ІХС) та ІХС у поєднанні з цукровим діабетом 2-го типу (ЦД).

Матеріал і методи. Було обстежено 110 хворих (56 хворих – 51 %) ІХС без ЦД, 52 хворих з ЦД (49 %) та 15 – група контролю. Методом біоімпедансу на моніторі складу тіла (модель OMRON BF 511, Японія) вимірювали рівень вісцерального жиру (ВЖ, од.), відсоток загальної жирової маси тіла (ЖМТ, %), відсоток м'язової маси тіла (ММТ, %). У крові визначали рівні ліпідів, інсулін, глюкозу крові.

Результати. Усі обстежувані мали надлишкову масу тіла (ІМТ 25–29,9 кг/м²). У пацієнтів з ІХС, було відзначено достовірне підвищення показника ВЖ, од (13,65±5,56 vs 7,7±3,78, p=0,0008) порівняно з контролем. Підвищений рівень вісцерального жиру у хворих на ІХС супроводжується також дисліпідемією: рівень ХС ЛПВЩ (ммоль/л) був достовірно нижче по-

казників контрольної групи (1,17±0,25 vs 1,51±0,47, p=0,0009).

Група пацієнтів з ІХС та ЦД 2-го типу характеризується зростанням жирової маси тіла як за рахунок ВЖ (15,63±5,36 vs 13,25±5,25, p=0,02), так і ЖМТ, % (35,64±7,64 vs 31,15±8,49, p=0,005). Ліпідний спектр достовірно відрізнявся за рахунок перевищення рівня ТГ (2,30±1,87 vs 1,75±0,88 p=0,059). В групі пацієнтів з ІХС та ЦД достовірно вищими були такі показники, як: глюкоза, ммоль/л (8,48±3,40 vs 5,52±0,88, p=0,0002), інсулін, мкЕд/мл (33,10±19,56 vs 22,34±10,09, p=0,05), глікозильований гемоглобін, % (7,02±1,54 vs 5,59±0,73, p=0,00001) і, відповідно, індекс НОМА (11,56±2,88 vs 5,56±5,52, p=0,0004).

Було проведено порівняльний множинний лінійний регресійний аналіз залежності показників, що досліджувались, від вісцерального жиру. Визначено достовірний зв'язок рівня інсуліну та глюкози з ВЖ: позитивно (коефіцієнт b > 0) – с рівнем інсуліну (p=0,08) і (p=0,019) з рівнем глюкози.

Висновки. Для пацієнтів з ІХС без цукрового діабету характерне збільшення ВЖ, що супроводжувалось зниженням рівня ХСЛПВЩ. У пацієнтів з ІХС та ЦД 2-го типу, достовірно збільшується вісцеральний і загальний жир. Показники вуглеводного обміну мають достовірний зв'язок у хворих на ІХС і ЦД з рівнем вісцерального жиру.

Вміст ліпопротеїду (а) і його ізоформ у сироватці крові у хворих на коронарний атеросклероз

Н.Ф. Шустваль¹, О.В. Волобуєва², Т.І. Лядова²

¹ Харківська медична академія післядипломної освіти

² Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Мета – вивчити вміст ліпопротеїду (а) і його ізоформ в сироватці крові у хворих на коронарний атеросклероз і уточнити його діагностичне та прогностичне значення.

Матеріал і методи. Обстежено 250 хворих на коронарний атеросклероз, який проявлявся нападами стенокардії напруги ІІ або Ш функціонального класу у віці від 35 до 60 років (85 жінок і 165 чоловіків). У всіх хворих був нормальний артеріальний тиск і були відсутні прояви серцевої недостатності. В комплексне обстеження входили: загальноклінічні методи, реєстрація ЕКГ, ЕхоКГ, велоергометрія, добове моніторування ЕКГ, селективна коронароангіографія, визначення в сироватці крові ліпідів, плазміногену та антиплазміну за методом А.І. Гришюка (1965), ліпопротеїду (а) ЛП (а) методом ракетного імуноелектрофорезу та ізоформ ЛП (а) (О, В, S1, S2, S3, S4) методом імуноблотингу. Контрольна група – 86 здорових осіб у віці від 30 до 60 років.

Результати. У здорових осіб вміст ЛП (а) в сироватці крові варіював від 6 до 40 мг/дл і дорівнював у середньому (12,5±2,8) мг/дл і переважали ізоформи S3 і S4.

У хворих на коронарний атеросклероз вміст ЛП (а) в сироватці крові коливався від 25,6 до 86,5 мг/дл, що в 5 разів перевищувало його рівень у здорових осіб. При цьому у хворих домінували ізоформи ЛП (а) типу В, S1 і S2, що мають високу атерогенність.

Гіперліпідемія була виявлена у 75 % хворих на коронарний атеросклероз, при цьому вона асоціювала з підвищенням в сироватці крові ОХ, ТГ, ХСЛПНЩ і антиплазміну і зменшенням рівня ХСЛПВЩ. Вміст ЛП (а) в сироватці крові і його низькомолекулярних ізоформ В і S2 у обстежених хворих зростало зі збільшенням тяжкості функціонального класу стенокардії, кількості і ступеня ураження коронарних артерій атеросклеротичним процесом.

Після проведеного курсу лікування аторвастатином протягом 4–6 місяців у хворих на коронарний атеросклероз зменшилися в сироватці крові концентрації ОХ на 22 %, ТГ – на 20 %, ХСЛПНЩ – на 25 %, антиплазміну – на 12,6 %. Вміст ХСЛПВЩ збільшився на 18 %, а рівень ЛП (а) залишався підвищеним і дорівнював в середньому (64,8±3,2) мг/дл. Це пов'язано з тим, що концентрація ЛП (а) в крові генетично визначена і зберігається на одному рівні протягом усього життя людини і тому не піддається корекції гіполіпідемічними препаратами, зокрема, аторвастатином.

Висновки. Концентрація ЛП (а) і його низькомолекулярних ізоформ (В, S1, S2) підвищується у 75,8 % хворих на коронарний атеросклероз і корелює з тяжкістю функціонального класу стенокардії, частотою і ступенем ураження коронарних артерій атеросклеротичним процесом. Рівень ЛП (а) в крові слід визначати в осіб з високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань і обтяженим сімейним анамнезом.

Left ventricular diastolic function in patients with hypertensive kidney disease and obesity

O.V. Honchar, T.V. Ashcheulova, O.M. Kovalyova,
T.M. Ambrosova, N.M. Matyash

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

A significant chronic decline in glomerular filtration rate (GFR) with estimated values below 60 ml/min/1.73 m² in a patient without signs of nephritis, renal artery stenosis and other obvious causes for development of renal dysfunction is defined as hypertensive kidney disease (HKD) and is regarded as a marker of increased cardiovascular risk, classifying the patient as having stage II hypertension according to current guidelines by the Ukrainian Association of Cardiology. Left ventricular diastolic dysfunction (LV DD) is the most common functional cardiac abnormality that contributes to the majority of cases of chronic heart failure in hypertensive patients without concomitant coronary artery disease. Obesity, as an in-

dependent cardiovascular risk factor, accelerates the development of structural and functional remodeling of the heart in hypertension.

Purpose. To investigate the interrelations between an impairment of renal function and parameters of the LV diastolic filling in hypertensive patients with obesity.

Material and methods. 80 patients with hypertension without history of nephritis and signs of renovascular pathology have been examined, aged 60 (54; 56) years, including 26 patients with normal body mass or overweight, 29 patients with gr. 1 obesity and 25 patients with obesity of higher grades. All patients were examined according to the standard protocol. The echocardiographic study was performed in all participants, with an additional thorough evaluation of the left ventricular diastolic filling. GFR calculation was performed using MDRD equation for Caucasian people. Statistical analysis was performed using Statistica for Windows 6.1 software package (Statsoft Inc., USA). To compare independent groups, Mann-Whitney test was used. Quantitative features are described as median (Me), upper (UQ) and lower (LQ) quartiles.

Results. Among the observed patients, 23 had eGFR higher than 90 ml/min/1.73 m², 45 – in the range of 60–90 ml/min/1.73 m², and 12 – 30 to 60 ml/min/1.73 m², thus being classified as having stage 3 HKD. The patients with the eGFR < 60 ml/min/1.73 m² had the mean E' values of 7.9 (7.0; 10.3) cm/sec vs 9.0 (7.5; 11.2) cm/s in patients with eGFR > 60 ml/min/1.73 m², p=0.046 and 10.0 (8.6; 13.1) cm/s in those with eGFR > 90 ml/min/1.73 m², p=0.020. The E/A ratio was, accordingly, 0.72 (0.66; 0.93) vs 0.97 (0.77; 1.07), p=0.020 and 0.97 (0.81; 1.31), p=0.050. The number of patients with LV DD diagnosed according to the 2016 Guidelines by the EACVI/ASE was 7 (58.3 %) in the 1st group vs 24 (35.3 %) in patients with eGFR > 60 ml/min/1.73 m², p=0.067 and 5 (21.7 %) in those with eGFR > 90 ml/min/1.73 m², p=0.015 (the vast majority – n=27 – of patients had type I DD, with no significant difference in the distribution of the remaining 4 patients with type II DD). The described interrelations were preserved in the subgroup of observed patients with normal to overweight but not in subgroups of gr. 1 and gr. 2–3 obesity, where the values of body mass index and waist circumference were stronger predictors of impaired diastolic filling of the LV. No significant differences in the values of E' and E/E have been found between the 1st and the 2nd groups, but there was an increase in the mean E/E' values and in prevalence of DD in patients with eGFR of 60–90 ml/min/1.73 m² – 7.8 (6.2; 8.7) vs 6.2 (5.6; 8.1), p=0.045, and 19 (42.2 %) vs 5 (21.7 %), p=0.047, accordingly.

Conclusions. Even mild reduction of eGFR in hypertensive patients (< 90 ml/min/1.73 m²) that is rarely diagnosed as hypertensive kidney disease is associated with the presence of LV DD, with obesity being an independent associated factor masking the impact of decreased eGFR.

Fibroblast growth factor 21, dyslipidemia in patients with coronary artery disease and concomitant obesity

K.V. Ivanova

Kharkiv national medical university, Kharkiv, Ukraine

Recent studies have revealed that fibroblast growth factor 21 (FGF21) plays important role in energy metabolism regulation. FGF21 contributes to many age-related metabolic disorders, e.g. atherosclerosis, obesity, type 2 diabetes, and some cardiovascular diseases.

Purpose. To evaluate the lipid disorders and expression of fibroblast growth factor 21 in patients with coronary artery disease (CAD) and concomitant obesity.

Material and methods. 72 patients with CAD have been studied. All patients were divided into 2 groups: 1st group – patients with CAD with concomitant obesity (n=53), 2nd group – patients with CAD without obesity (n=19). The average age of the patients 1st group was 52.45±1.08 years, and of the 2nd group – 51.87±1.98; men – 52.9 %, women 47.1 % have been examined. The control group included 20 healthy persons. All participants underwent complex laboratory and instrumental cardiovascular assessment. Fibroblast growth factor 21 (FGF21) was measured by Elisa Kit using Aviscera Bioscience SK00145-01 (USA). The statistical analysis was conducted using Mann – Whitney, Spearman's rank correlation.

Results. The level of FGF21 was 3-fold higher in patients with CAD and concomitant obesity 277.01 (185.63; 328.75) ng/l compared to the control group 109.3 (96.0; 116.6) p<0.01. The FGF21 level in the group with CAD without obesity was lower 221.68 (186.81; 231.5) ng/l that in the 1st group p=0.038, but higher than in the control group p<0.01. Total cholesterol 5.9 (5.65; 6.24) mmol/l, low density lipoprotein cholesterol 4.34 (4.09; 4.63) mmol/l and triglycerides 1.6 (1.4; 1.9) mmol/l in patients with CAD and concomitant obesity there were increased compared to the control group 4.6 (4.2; 4.8) mmol/l, 2.78 (2.41; 2.95) mmol/l, 0.81 (0.77; 0.9) mmol/l respectively p<0.05. FGF21 correlated with total cholesterol r=0.407, low density lipoprotein cholesterol r=0.44, triglycerides r=-0.31.

Conclusions. Our findings suggest that, FGF21 is associated with the level of dyslipidemia. It may be speculated that FGF21 related to the risk factor of coronary artery disease and may be considered as an independent marker of lipid metabolism impairment.

The lipid metabolism in depending on genotype of the gene of the tumor necrosis factor- α in patients with coronary artery disease and obesity

O. Kadykova

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

The purpose – to examine the state of lipid metabolism in patients with coronary artery disease and obesity

depending on the genotype polymorphism of the tumor necrosis factor- α (G-308A).

Material and methods. For the expression study and genomic investigation, fresh blood was obtained from 222, clinically and biochemically well-characterized patients with coronary artery disease and obesity (average age: 62.24±1.09 years). All 222 individuals underwent detailed clinical and biochemical investigation. The lipid metabolism such as high-density lipoproteins (HDL)-cholesterol, low-density lipoproteins (LDL)-cholesterol, total-cholesterol, triglycerides (TG) and genetic variants of the tumor necrosis factor- α (TNF- α), namely – 308G>A were investigated. The statistical processing of results was performed with the help of software package «Statistika» (StaSoft Inc, USA). The standard programme of correlation analysis with calculation of average arithmetic means was used: M+m, σ , and level of accuracy (p). Pearson correlation coefficient was applied to evaluate the interaction stage between the samples (r).

Results. The TG level in the group of patients with AA genotype of TNF- α gene was significantly higher at 30.80 % and 33.33 % than in patients with genotypes GA and GG, it was 2.37±0.08 mmol/L against 1.64±0.07 mmol/L and 1.58±0.09 mmol/L (p<0.05). We have not been established relationship between levels of HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, total-cholesterol and genotype polymorphism of the gene of the TNF- α in patients with coronary artery disease and obesity (p>0.05).

Conclusions. Consequently, the leading feature of the lipid metabolism alteration in patients with coronary artery disease and obesity was a statistically significant hypertriglyceridemia, which was associated with the AA genotype of the G-308A polymorphism of the TNF- α gene.

Assessment of heart function in comorbid cardiorespiratory pathology

V.A. Kapustnik, O.L. Arkhipkina, O.V. Istomina

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Hypertensive disease (HD) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) are widespread diseases in mid and late adulthood, which are characterized by a chronic progressive course and require lifelong treatment. Comorbidity contributes to symptom burden and is associated with poor prognosis. The development of chronic heart failure, as an outcome of HD and complicated course of COPD, is a well-known phenomenon. However, there is still a lack of understanding about their common impact on the heart function.

The aim was to assess systolic and diastolic function of left (LV) and right (RV) ventricles in patients with HD and COPD.

Material and methods. The study included 73 patients with COPD with the level of bronchoobstruction more than 50 %. A study group was comprised of 42 patients with COPD and accompanying HD stage II without obvious symptoms of heart insufficiency. The comparison group involved 31 patients with COPD and no rising of blood pressure. The control group was formed from 23

healthy persons. Ultrasound examination of the heart was performed on a diagnostic apparatus Radmir UltimaPro. LV: posterior wall thickness (PWS), interventricular septum (IVS), ejection fraction (EF) measurement were performed. The left ventricular mass index – LVMI was calculated. Assessment of diastolic function of left and right ventricles were determined in pulsed mode and integrated speed valvular flow in early (E) and late (A) diastole and their ratio (E/A) was calculated. The RV fractional area change was calculated: end-diastolic area minus end-systolic area divided by end-diastolic area times 100.

Results. An increase of the LV size, which was reliably detected by enlargement of PWS, IVS and LVMI, occurred in patients of both groups and was more expressed in hypertensive patients. Assessment of LV systolic function showed normal values of EF (> 5 %) in both clinical groups. Thus, the global contractility of the myocardium was preserved in all patients. At the same time, an expanded size of left atrium which was found in patients of both groups may indirectly indicate an increased pressure in chamber. This tendency to expand the cavity at normal EF values indicates an early LV systolic dysfunction, which was more common in patients with comorbidity. Redistribution of diastolic pressure at the expense of the atrial component was associated with a decrease in the amplitude of peak E and an increase in the amplitude of peak A of the LV. Thus, the ratio E/A for LV was below 1.0, which indicated the presence of type I diastolic LV dysfunction (in study group – 0.7 ± 0.02 , in comparison group – 0.8 ± 0.04). Right ventricular contractility in both clinical groups also characterized by expansion of its chamber. In some cases enhanced pulsation of RV walls and their paradoxical movement were noticed. The study of high-speed indices of the RV showed decrease of E (39.1 ± 1.05 sm/s in comparison group and 44.8 ± 2.01 sm/s in study group in comparison with 57.7 ± 1.42 sm/s in control group) and rise of A (53.3 ± 1.25 m/s; 52.3 ± 1.22 m/s; 50.4 ± 1.42 m/s, accordingly). Like in previous case, the ratio of E/A was below 1.0 in both groups and showed the type I diastolic dysfunction of RV. Fractional area change of RV was within physiological limit in all groups, but it was statistically lower in the study (42.1 ± 0.98 %) and comparison (46.1 ± 0.87 %) groups compared with the control group (50.6 ± 1.35 %). Between study and comparison groups statistically significant difference also was found. The functional heart changes are likely to be more complex in comorbidity than in isolative course. The presence of structural heart diseases such as left ventricle hypertrophy underlie systolic and diastolic dysfunction of LV and RV.

Conclusions. It was observed a tendency to systolic dysfunction in patients with COPD and reliably established I type of diastolic dysfunction of the left and right ventricles. More expressed changes of myocardium were observed in patients with accompanying HD.

Cytokins' and adipokines' balance in patients with arterial hypertension with comorbid pathology

V.A. Kapustnik, I.F. Kostiuk, B.O. Shelest,
Y.O. Kovalyova, O.M. Shelest

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Seeing, that obesity significantly worsens the prognosis, contributes to the progression of vascular changes and to the development of diabetes mellitus (DM), accelerates the development of arterial hypertension (AH), then determining the impact of this condition on the pathogenesis of arterial hypertension is of great importance.

The purpose of the work. Improvement of diagnostic efficiency in patients with arterial hypertension with comorbid pathology on the basis of in-depth study of violations of cytokine and adipokine balance.

Material and methods. There were 48 patients with AH II stage and 2nd degree of risk (22 men and 26 women) enrolled into the study. The patients were divided into 2 experimental groups: the first group consisted of 23 patients with only hypertension, the second one – 25 patients with hypertension in combination with diabetes and obesity. The control group (n=20) was matched according to age and sex with the examined patients. Criteria for inclusion in the study were sub-compensated 2 type diabetes: fasting glycemia was not higher than 8.5 mmol/l, postprandial hyperglycemia not higher than 11 mmol/l and glycosylated hemoglobin (HbA1c) not higher than 9 %. The level of chemerin was determined by RayBiotech (USA), an enzyme-linked immunosorbent assay method, serum contents of interleukin (IL) -6, IL-10 and C-reactive protein (C-RP) in blood serum were measured using the «DRG» (USA) reagent kits by enzyme-linked immunosorbent assay. The level of HbA1c in native blood was determined using the test systems of the «Reagent» company (Ukraine).

Results. In the conducted study, patients with arterial hypertension stage II had higher ($p > 0.1$) level of pro-inflammatory IL-6 and anti-inflammatory IL-10 was than in the control group. Such an increase was also observed when combining arterial hypertension with comorbid pathology. In the group of patients with hypertension combined with obesity and with diabetes, such an increase was only relevant for IL-10 ($p < 0.05$). In patients with arterial hypertension in combination with diabetes mellitus and obesity, glucose levels were elevated compared with the control group and reached reliable values in combination with comorbidity ($p < 0.05$). In analyzing the trophological status of patients, it was found that the vast majority of patients with isolated and combined type of arterial hypertension (78.3 % and 66.5 % respectively) had a body mass index of $30\text{--}34.9$ kg/m². And only very few had it within $25\text{--}29.9$ kg/m² (7 patients) and $35\text{--}39.9$ kg/m² (4 patients). A significant increase in HbA1c in patients with a combined group compared to control ($p < 0.05$) indicates

a negative effect of the increased body weight on unsatisfactory compensation for carbohydrate metabolism. The level of chemerin in the control group was 95.4 ± 12.3 ng/ml, rising in patients with hypertension to 134.6 ± 23.5 ng/ml and in patients with hypertension in combination with diabetes and obesity 247.4 ± 26.3 ng/ml. In vivo studies, plasma concentrations of chemerin have been shown to be associated with indicators such as body mass index (BMI), blood pressure, and blood triglyceride concentrations. As the body mass increase, the level of chemerin increases. This has been shown in studies for both adults and children.

Conclusions. Levels of interleukins 6 and 10 in patients with isolated arterial hypertension and in combination with diabetes and obesity were elevated compared to the control group and only when combined with comorbidity, such an increase was significant. Increasing plasma concentrations of chemerin is associated with an increase of metabolic syndrome.

Relationship of immunoinflammatory activation and endothelial dysfunction with clinical course of coronary heart disease associated with hypothyroidism, based on the results of cognitive modeling

N.S. Mykhailovska, T.V. Oliinyk

Zaporizhzhia State Medical University, Zaporizhzhia, Ukraine

Objective – to study the relationship between the level of thyroid hormones and clinical, autonomic, structural and functional characteristics of heart affections, activity of immune inflammation markers, endothelial dysfunction by means of cognitive modeling.

Methods. 60 patients with coronary heart disease with associated hypothyroidism were examined (the average level of TSH 13.05 ± 3.30 mU/ml, the average level of FT4 11.45 ± 0.72 pmol/L, the average age of patients – 60.5 (54.0; 64.5) years, among them 16 (27 %) were men and 44 (73 %) women. The complex clinical examination including clinical, biochemical, immune-enzyme and instrumental methods of examination, correlation and regression analysis of the data was carried out.

Results. Taking into account the complex pathogenesis of coronary heart disease in patients with hypothyroidism, it's advisable to use the method of cognitive

modeling to determine clinical and pathogenetic role of immune inflammation and endothelial dysfunction. To build a cognitive model we, in the first place, have identified the most important factors in terms of the investigated problem, using the correlation analysis. The carried out correlation analysis proved the existence of the relationship between the level of thyroid hormones with the parameters of immune activation and endothelial dysfunction, structural, functional, vegetative changes in the heart, electrical activity of the myocardium, and indicators of the lipid spectrum. The value of FT4 had a correlation with the concentration of neopterin ($r = -0.34$; $p < 0.05$) and PAI-1 ($r = -0.52$; $p < 0.05$), left ventricular myocardium mass index (LVMI) ($r = -0.44$; $p < 0.05$), early and late diastolic filling velocities of the left ventricle and their ratio ($r = 0.50$, $r = -0.42$ and $r = -0.41$, respectively, $p < 0.05$), standard deviation of normal-to-normal intervals (SDNN) in the active ($r = 0.45$; $p < 0.05$) and passive ($r = 0.36$; $p < 0.05$) periods, TC ($r = -0.33$; $p < 0.05$). The reduction of left ventricular ejection fraction was mostly associated with the increasing levels of neopterin and tumor necrosis factor- α ($r = -0.37$ and $r = -0.38$ respectively; $p < 0.05$); condition of myocardial stiffness correlated with the concentration of C-reactive protein ($r = 0.56$; $p < 0.05$); level of total cholesterol (TC) – with concentration of neopterin ($r = 0.39$; $p < 0.05$) and plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) ($r = 0.50$; $p < 0.05$); heart rate variability parameters and indicators of myocardial ischemic changes correlated with the level of neopterin and endothelin-1. So the most important clinical and pathogenetic factors, used to build cognitive model were distinguished: the levels of FT4, neopterin, CRP, PAI-1, ET-1, TNF- α , total cholesterol, SDNN pas., LVEF, LVMI, Ve/Va, LVSI, QTc. The carried out regression analysis and the development of a cognitive model have allowed to identify the main clinical and pathogenetic factors and determine the direction of their influence on the course of CHD in the presence of hypothyroidism, where the FT4 acts as a connecting link.

Conclusions. Constructed on the basis of regression analysis cognitive model proves the clinical and pathogenetic role of markers of immune inflammation and endothelial dysfunction in the progression of structural and functional cardiac disorders, ischemic and vegetative changes in patients with coronary heart disease associated with hypothyroidism, where FT4 acts as the connecting link.