

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК: 616.12-008.46-036:577.125]-056.257-053-055

ГЕНДЕРНІ ТА ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ ПРИ ХРОНІЧНІЙ СЕРЦЕВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ НА ТЛІ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯ

П.П. Бідзіля

Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна

pbidzilya@mail.ru

ГЕНДЕРНЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ФОНЕ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ

П.П. Бидзиля

Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина

GENDER-BASED AND AGE-RELATED PECULIARITIES OF LIPID METABOLISM IN CHRONIC HEART FAILURE SECONDARY TO OVERWEIGHT AND OBESITY

P.P. Bidzilya

Zaporizhzhya State Medical University, Zaporizhzhya, Ukraine

Резюме. Хронічна серцева недостатність (ХСН) часто супроводжується коморбідними станами, серед яких одним з головних є ожиріння, яке значно обтяжує перебіг та наслідки захворювання. Багатьма дослідженнями продемонстровано зміни плазмової концентрації ліпідів при ХСН. Останнім часом з'явилась значна кількість робіт, в яких спостерігався негативний вплив, як високих, так і низьких рівнів ліпідів на перебіг, наслідки та виживання пацієнтів з ХСН.

Мета дослідження вивчити гендерні та вікові особливості показників ліпідного обміну при ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 212 пацієнтів з ХСН I–III функціонального класу (ФК), які мали нормальну, надлишкову масу тіла та абдоминальне ожиріння I–III ступеня. Хворим проводили загальноклінічне та біохімічне лабораторне дослідження крові, інструментальне обстеження виконували відповідно до існуючих настанов з діагностики та лікування ХСН. Статистична обробка отриманого матеріалу проводилась за допомогою ліцензійного пакету програм Statistica version 6.0.

Результати та обговорення. У жінок переважають як атерогенні, так і антиатерогенні компоненти ліпідного обміну. Вікові зміни представлені вищими рівнями атерогенних показників та поширеністю дисліпідемії у досліджуваних молодій віковій групі, що знижуються зі старінням паралельно з поглибленням ХСН.

Ключові слова: *серцева недостатність, ліпідний обмін, зайва вага, стать, вік.*

Резюме. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) - часто сопровождается коморбидными состояниями, одним из главных является ожирение, которое значительно усугубляет течение и исход заболевания. Многочисленные исследования показали изменения плазменной концентрации липидов при ХСН. В последнее время появилось значительное количество работ, в которых было отмечено негативное влияние высоких и низких уровней липидов на течение, исходы и выживаемость больных с ХСН.

Целью исследования было изучение гендерных и возрастных особенностей показателей липидного обмена при ХСН на фоне избыточной массы тела и ожирения.

Материал и методы исследования. Обследовано 212 пациентов с ХСН I–III функционального класса (ФК), с нормальной, избыточной массой тела и абдоминальным ожирением I–III степени. Пациентам проводили общеклиническое и биохимическое лабораторные исследования крови, инструментальные исследования проводили согласно существующим рекомендациям по диагностике и лечению ХСН. Статистическую обработку полученного материала проводили с использованием лицензионного пакета программы Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение. У женщин преобладают, как атерогенные, так и антиатерогенные компоненты липидного обмена. Возрастные изменения представлены более высокими уровнями атерогенных и антиатерогенных показателей, и распространенностью дислипидемий у исследуемых молодой возрастной группы, которые снижаются со старением параллельно с углублением ХСН.

Ключевые слова: *сердечная недостаточность, липидного обмена, избыточный вес, пол, возраст.*

Abstract. Chronic heart failure is often accompanied by comorbidities including obesity being the major one. It significantly aggravates the course of the disease and its clinical outcome. Changes in the plasma concentration of lipids in chronic heart failure were demonstrated by many studies. Recently a considerable number of works has appeared in which a negative influence of both high and low levels of lipids on the course, consequences and survival in patients with chronic heart failure was observed.

The objective of the research was to study gender-based and age-related peculiarities of lipid metabolism in chronic heart failure secondary to overweight and obesity.

Material and methods. There were examined 212 patients with chronic heart failure functional class I–III having normal body weight, I–III degree abdominal obesity or being overweight. Patients underwent complete blood count and biochemical blood analysis; instrumental examination was performed according to the existing guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. Statistical processing of the obtained material was performed using an advanced analytics software package Statistica 6.0.

Results and discussion. Both atherogenic and antiatherogenic components of lipid metabolism predominated in females. Age-related changes were presented by higher levels of atherogenic indices and prevalence of dyslipidemia in young patients reducing with age in parallel with the deepening of chronic heart failure.

Keywords: *heart failure; lipid metabolism; overweight; gender; age.*

Постанова проблеми та аналіз сучасних досліджень.

Хронічна серцева недостатність (ХСН) часто супроводжується коморбідними станами, серед яких одним з головних є ожиріння, яке значно обтяжує перебіг та наслідки захворювання [1]. Багатьма дослідженнями продемонстровано зміни плазмової концентрації ліпідів при ХСН [2-6]. Епідеміологічним дослідженням продемонстровано, що дисліпідемія може безпосередньо впливати на розвиток та прогресування ХСН, що не опосередковано ушкодженням міокарда [11]. Беззаперечним є значущість зменшення рівнів атерогенних ліпідів і збільшення антиатерогенних в розвитку й прогресуванні атеросклерозу та ішемічної хвороби серця (ІХС), що особливо актуально у світлі того, що до 70% випадків ХСН ішемічного генезу [9]. Лікувальна тактика при дисліпідеміях спрямована на зниження вмісту атерогенних та підвищення антиатерогенних фракцій ліпідів, є основою первинної та вторинної профілактики [3]. Декілька доклінічних та клінічних досліджень допусkali використання статинів у пацієнтів з ХСН [4, 7, 10], обгрунтовуючи це їх плеiotропним ефектом, здатністю покращувати ендотеліальну дисфункцію судин та знижувати запальні процеси – основні ланку патогенезу ХСН, незалежно від зниження холестерину [6, 8]. Проте останнім часом з'явилась значна кількість робіт, у яких спостерігався негативний вплив як високих, так і низьких рівнів ліпідів на перебіг, наслідки та виживання пацієнтів з ХСН [2, 5].

Враховуючи триваюче поширення ХСН з супутніми коморбідними надлишковою масою тіла та ожирінням, незначну кількість робіт, в яких би вивчався стан ліпідного обміну, полярність поглядів щодо прогностичної значущості рівнів ліпідів в даній категорії хворих, обраний напрямок дослідження є своєчасним та актуальним.

Мета дослідження

Вивчити гендерні та вікові особливості показників ліпідного обміну при ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння.

Матеріал і методи

Загалом було обстежено 212 пацієнтів з ХСН I–III функціонального класу (ФК), які мали нормальну, надлишкову масу тіла та абдомінальне ожиріння I–III ступеня. Хворі знаходились на стаціонарному лікуванні в центральній клінічній лікарні № 4 м. Запоріжжя. Діагноз ХСН встановлювався за Рекомендаціями з діагностики та лікування ХСН Асоціації кардіологів України та Української асоціації фахівців із серцевої недостатності (2012) [1]. ФК ХСН визначався відповідно до критеріїв Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA). Наявність нормальної, надлишкової маси тіла, ожиріння та його ступеня встановлювали за розрахунком індексу маси тіла (ІМТ). ХСН у пацієнтів була обумовлена артеріальною гіпертензією (АГ), хронічними формами ІХС (стабільна стенокардія напруги, постінфарктний (ПІКС) і дифузний кардіосклероз), та їх поєднанням.

Дослідження проводилось відповідно до стандартів належної клінічної практики (Good Clinical Practice) та принципів Гельсінської декларації. Етичним комітетом Запорізького державного медичного університету було схвалено протокол, в роботу включались пацієнти, котрі дали письмову інформовану згоду на участь у дослідженні.

Хворим проводили загальноклінічне та біохімічне лабораторне дослідження крові, інструментальне обстеження виконували відповідно до існуючих настанов з діагностики та лікування ХСН. Визначались рівні загального холестерину (ЗХС), холестерину ліпопротеїнів викової щільності (ХС ЛПВЩ), тригліцеридів (ТГ). Рівень холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ) розраховували за формулою W. Friedwald: $ХС\ ЛПНЩ = ЗХС - ХС\ ЛПВЩ - (0,45 \times ТГ)$. Вміст холестерину ліпопротеїнів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ) визначали за формулою: $ХС$

$ЛПДНЩ = ТГ / 2,2$. Розраховувався коефіцієнт атерогенності (КА) за формулою Клімова А.М. $КА = (ЗХС - ХС\ ЛПВЩ) / ХС\ ЛПВЩ$. Інтегральні показники атерогенних та антиатерогенних фракцій ліпідів визначали у вигляді співвідношень $ТГ/ХС\ ЛПВЩ$ та $ХС\ ЛПНЩ/ХС\ ЛПВЩ$.

Статистична обробка отриманого матеріалу проводилась за допомогою ліцензійного пакету програм Statistica (version 6.0, Stat Soft Inc, США, номер ліцензії AXXR712D833214FAN5). Гіпотеза про нормальність розподілу показників перевірялась критерієм Шапіро-Уїлка. Відповідно до розміру вибірки та розподілу значень використовувались методи параметричної (t-критерій Стьюдента) та непараметричної статистики (U-критерій Манна-Уїтні). Порівняння категоріальних змінних проводилась з використанням двостороннього точного критерію Фішера або χ^2 -тесту. Зв'язки показників оцінювались за допомогою кореляційного аналізу з обчисленням коефіцієнту кореляції Спірмена (r). Показники наведені як середнє значення \pm стандартне відхилення (M \pm S). Різниця показників вважалась достовірною при значеннях $p < 0,05$ [18].

Результати дослідження

Загальна характеристика та показники ліпідного обміну при ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від статі представлені в таблиці 1. Відзначаємо, що за віком були старші жінки (на 4,4 роки, $p < 0,05$). ФК ХСН гендерних відмінностей не мав, а ІМТ чоловіків достовірно поступався значенню жінок (на 5,9%). За рівнем ЗХС (на 8,3%), ХС ЛПВЩ (на 11,6%), ХС ЛПДНЩ (на 8,9%) та ТГ (на 9,3%) відмічалось переважання у жінок ($p < 0,05$). Вміст ХС ЛПНЩ у жінок був вищим недостовірно. Показник КА, співвідношення $ХС\ ЛПНЩ/ХС\ ЛПВЩ$ та $ТГ/ХС\ ЛПВЩ$ невірогідно переважали у чоловіків.

При аналізі поширеності змін лабораторних показників при ХСН вірогідних гендерних відмінностей не виявлено (таблиця 2). У жінок переважали підвищені рівні атерогенних ЗХС, ХС ЛПНЩ, ХС ЛПДНЩ та ТГ, одночасно з більшою поширеністю низького рівня антиатерогенного ХС ЛПВЩ. Частота нормальних та низьких значень ЗХС, ХС ЛПВЩ, ХС ЛПНЩ, ХС ЛПДНЩ та ТГ була більшою у чоловіків. Підвищений показник КА, співвідношення $ХС\ ЛПНЩ/ХС\ ЛПВЩ$ частіше встановлювались у чоловіків, а коефіцієнт $ТГ/ХС\ ЛПВЩ$ дещо переважав у жінок.

При вивченні вікових особливостей показників ліпідного спектру у пацієнтів з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння віку встановлено наступне (таблиця 3). Серед досліджуваних молодого віку переважали чоловіки (на 38%), жінки частіше спостерігались у групі літнього віку (на 54,4%). З однаковою частотою розподілялись за статтю досліджувані середнього віку, а в групі старечого віку дещо переважали жінки. Кількість жінок в групі літнього віку була більшою,

Таблиця 1. Загальна характеристика та показники ліпідного обміну у пацієнтів з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від статі

Показник	Жінки (n=128)	Чоловіки (n=84)
Вік, років	65,6 \pm 10,1	61,2 \pm 13,4*
ХСН, ФК	2,02 \pm 0,81	2,01 \pm 0,74
ІМТ, кг/м ²	32,3 \pm 5,78	30,5 \pm 6,18*
ЗХС, ммоль/л	5,47 \pm 1,49	5,05 \pm 1,36*
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,35 \pm 0,34	1,21 \pm 0,30*
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	3,26 \pm 1,29	3,11 \pm 1,13
ХС ЛПДНЩ, ммоль/л	0,86 \pm 0,60	0,79 \pm 0,73*
ТГ, ммоль/л	1,89 \pm 1,32	1,73 \pm 1,60*
КА	3,17 \pm 1,08	3,34 \pm 1,35
ЛПНЩ/ЛПВЩ	2,48 \pm 0,88	2,68 \pm 1,11
ТГ/ХС ЛПВЩ	1,54 \pm 1,20	1,62 \pm 2,14

Примітка: * - різниця показників вірогідна ($p < 0,05$)

Таблиця 2. Поширеність змін показників ліпідного обміну у пацієнтів з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від статі

Показник	Жінки (n=128)	Чоловіки (n=84)
ЗХС>5 ммоль/л, n (%)	81 (63,28)	43 (51,2)
ЗХС 3,2 - 5 ммоль/л, n (%)	40 (31,25)	(41,67)
ЗХС<3,2 ммоль/л, n (%)	7 (5,47)	6 (7,0%)
ХС ЛПВЩ<1,0 у чол., та <1,3 у жін. n (%)	53 (41,4)	19 (22,6)
ХС ЛПВЩ>1,0 у чол., та >1,3 у жін. n (%)	75 (58,6)	65 (77,4)
ХС ЛПНЩ>3 ммоль/л, n (%)	71 (55,5)	38 (45,2)
ХС ЛПНЩ 2-3 ммоль/л, n (%)	38 (29,7)	31 (36,9)
ХС ЛПНЩ<2 ммоль/л, n (%)	19 (14,8)	15 (17,9)
ХС ЛПДНЩ>1,0 ммоль/л n (%)	28 (21,9)	16 (19,0)
ХС ЛПДНЩ<1,0 ммоль/л n (%)	100 (78,1)	68 (81,0)
ТГ>1,7 ммоль/л, n (%)	50 (39,1)	27 (32,1)
ТГ 0,5-1,7 ммоль/л, n (%)	78 (60,9)	55 (65,5)
ТГ<0,50 ммоль/л, n (%)	-	2 (2,4)
КА>3,0, n (%)	61 (47,7)	47 (56,0)
КА<3,0, n (%)	67 (52,3)	37 (44)
ХС ЛПНЩ/ХС ЛПВЩ>2,26, n (%)	72 (56,3)	49 (58,3)
ХС ЛПНЩ/ХС ЛПВЩ<2,26, n (%)	56 (43,7)	35 (41,7)
ТГ/ХС ЛПВЩ>1,48, n (%)	45 (35,2)	28 (33,3)
ТГ/ХС ЛПВЩ<1,48, n (%)	83 (64,8)	56 (66,7)

порівняно з молодшою та середньою віковою групами (на 41,7% та 22,7%, відповідно, $p<0,05$). Протилежні зміни отримані стосовно чоловіків. Відзначалось прогресування ХСН зі старінням, яке виявлялось достовірним збільшенням середнього значення ФК захворювання. У перших двох вікових групах спостерігалась тенденція до збільшення ФК ХСН, порівняно з ними достовірно переважали показники літньої (на 33,1%, та 23,5%) та старечої груп (на 72,7%, та 60,2%), що також відрізнялись між собою (на 29,8%, $p<0,05$). ІМТ в перших трьох групах мав тенденцію до зниження, у пацієнтів старечого віку був найменшим та поступався значенням досліджуваних молодого та середнього віку (на 14,7% та 9,8%, відповідно, $p<0,05$). За рівнем ЗХС та ХС ЛПНЩ достовірної різниці не простежувалось, максимальні значення були в молодшій, а мінімальні в старечій вікових групах. Існувала тенденція до підвищення вмісту ХС ЛПВЩ зі збільшенням віку хворих. Максимальні значення ХС ЛПДНЩ спостерігалися у досліджуваних молодшого та середнього віку, котрі достовірно поступались показникам в групах похилого (на 49,3%, та 33,3%, відповідно) та старечого віку (на 69,7%, та 51,5%, відповідно). Рівень ТГ у досліджуваних молодого віку перевищував значення літнього (на 48,5%) та старечого віку (на 67,8%) ($p<0,05$). Вміст ТГ у осіб середнього віку достовірно переважав значення досліджуваних літнього та старечого віку (на 33,9% та 51,4%, відповідно). Зі збільшенням віку досліджуваних відбувалось зниження КА, в молодій віковій групі показник переважав значення досліджуваних літнього (на 27,2%) та старечого віку (31,5%) ($p<0,05$). Якщо співвідношення ХС ЛПНЩ/ХС ЛПВЩ зі старінням мало тенденцію до зниження, то ТГ/ХС ЛПВЩ зменшувався достовірно. Максимальне значення ТГ/ХС ЛПВЩ спостерігалось у молодих, та вірогідно перевищувало показник в групах літнього (на 63%) та старечого віку (на 78,9%). Співвідношення ТГ/ХС ЛПВЩ у хворих середнього віку переважало значення досліджуваних літнього та старечого віку (на 47,4% та 61,8%, відповідно, $p<0,05$). Відмічались наступні достовірні кореляційні зв'язки віку з наступними показниками ліпідного обміну: ХС ЛПДНЩ ($r=-0,17$), ТГ ($r=-0,17$), КА ($r=-0,16$), ТГ/ХС ЛПВЩ ($r=-0,19$).

За поширеністю змін ЗХС, ХС ЛПВЩ та ХС ЛПНЩ достовірних відмінностей за віком не встановлено. Підвищення показників дещо переважало в групі молодого віку.

Таблиця 3. Загальна характеристика та показники ліпідного обміну у пацієнтів з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від віку

Показник	<45 років (n=13)	45-59 років (n=62)	60-74 роки (n=99)	75-89 років (n=38)
Жінки, n (%)	4 (31)	31 (50)	72 (72,7)* ¹	21 (55,3)
Чоловіки, n (%)	9 (69)	31 (50)	27 (27,3)* ¹	17 (44,7)
ХСН, ФК	1,54±0,78	1,66±0,75	2,05±0,71* ¹	2,66±0,58* ^{1,2}
ІМТ, кг/м ²	34,3±5,43	32,7±6,66	31,2±5,70	29,9±5,24* ¹
ЗХС, ммоль/л	5,68±1,38	5,29±1,30	5,34±1,64	5,09±1,18
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,17±0,32	1,26±0,35	1,33±0,33	1,32±0,32
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	3,38±1,07	3,15±1,12	3,25±1,40	3,10±0,99
ХС ЛПДНЩ, ммоль/л	1,12±0,72	1,0±0,98	0,75±0,41* ¹	0,66±0,32* ¹
ТГ, ммоль/л	2,45±1,58	2,21±1,17	1,65±0,90* ¹	1,46±0,70* ¹
КА	3,97±0,94	3,41±1,35	3,12±1,08* ¹	3,02±1,20* ¹
ХС ЛПНЩ/ХС ЛПВЩ	2,95±0,86	2,64±1,11	2,50±0,91	2,46±0,95
ТГ/ЛПВЩ	2,20±1,70	1,99±2,57	1,35±0,90* ¹	1,23±0,80* ¹

Примітка: різниця показників вірогідна в порівнянні з такими: * – у I групі; 1 – у II групі, 2 – у III групі ($p<0,05$)

Максимальна поширеність підвищеного рівня ХС ЛПДНЩ також відзначалась у молодих, перевищувала значення середньої (на 20,4%, $p>0,05$), літньої (на 29%, $p<0,05$) та старечої (на 33%, $p<0,05$) вікових груп. Протилежні зміни виявлялись з частотою нормального рівня ХС ЛПДНЩ, яка з віком збільшувалась. Поширеність підвищеного вмісту ТГ найчастіше виявлялась в групі молодого віку та перевищувала таку серед досліджуваних середнього (на 28,9%, $p>0,05$), літнього (на 34,9%, $p<0,05$) та старечого віку (на 45,5%, $p<0,05$). Частота нормального рівня ТГ з віком наростала, порівняно з хворими молодого віку була достовірно більшою в осіб літнього (на 34,9%) та старечого віку (на 42,9%). Низький рівень ТГ виявлено у 1 хворого в середній та старечій вікових групах. Відсоток досліджуваних з високим КА в перших трьох вікових групах мав тенденцію до зниження, а у групі старечого віку на 32,2% поступався показнику молодих ($p<0,05$). Протилежні зміни отримані стосовно поширеності нормального рівня КА, яка з віком наростала. За поширеністю показників співвідношення ХС ЛПНЩ/ХС ЛПВЩ достовірних відмінностей не виявлено. Збільшення співвідношення ТГ/ХС ЛПВЩ найчастіше відзначалось у групі молодого віку, що перевищувало показники середньої, літньої та старечої груп (на 32,1%, 37,9% та 42,9%, відповідно) ($p<0,05$). Поширеність нормального показника співвідношення ТГ/ЛПВЩ мала протилежні зміни, збільшуючись з віком.

Обговорення

Таким чином при ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння значні порушення ліпідного обміну спостерігаються у жінок, які виявляються вірогідним переважанням за вмістом атерогенних ЗХС, ХС ЛПДНЩ та ТГ. Одночасно у жінок відзначається достовірно більший рівень антиатерогенного ХС ЛПВЩ, що може бути зумовлено вищими межами нормальних значень, переважанням за показником ІМТ, та компенсаторною реакцією організму на підвищені рівні атерогенних компонентів ліпідного обміну. З віком відбувається достовірне зниження вмісту атерогенних ХС ЛПДНЩ, ТГ, КА та співвідношення ТГ / ХС ЛПВЩ, яке супроводжується вірогідно вищим ФК ХСН в літній та старечій вікових групах. Поширеність підвищеного рівня ХС ЛПДНЩ, ТГ, КА та співвідношення ТГ / ХС ЛПВЩ

Таблиця 4. Поширеність змін показників ліпідного обміну у пацієнтів з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від віку

Показник	<45 років (n=13)	45-59 років (n=62)	60-74 роки (n=99)	75-89 років (n=38)
ЗХС>5 ммоль/л, n (%)	9 (69,2)	37 (59,7)	56 (56,6)	22 (57,9)
ЗХС 3,2 - 5 ммоль/л, n (%)	4 (30,8)	21 (33,8)	38 (37,3)	13 (34,2)
ЗХС<3,2 ммоль/л, n (%)	-	4 (6,5)	6 (6,1)	3 (7,9)
ХС ЛПВЦ<1,0 у чол., та <1,3 у жін. n (%)	6 (46,2)	19 (30,6)	34 (34,3)	13 (34,2)
ХС ЛПВЦ>1,0 у чол., та >1,3 у жін. n (%)	7 (53,8)	43 (69,4)	65 (65,7)	25 (65,8)
ХС ЛПНЦ>3 ммоль/л, n (%)	8 (61,5)	32 (51,6)	49 (49,5)	20 (52,6)
ХС ЛПНЦ 2-3 ммоль/л, n (%)	4 (30,8)	30 (32,3)	33 (33,3)	12 (31,6)
ХС ЛПНЦ<2 ммоль/л, n (%)	1 (7,7)	10 (16,1)	17 (17,2)	6 (15,8)
ХС ЛПДНЦ>1,0 ммоль/л n (%)	6 (46,2)	16 (25,8)	17 (17,2)*	5 (13,2)*
ХС ЛПДНЦ<1,0 ммоль/л n (%)	7 (53,8)	46 (74,2)	82 (82,8)*	33 (86,8)*
ТГ>1,7 ммоль/л, n (%)	9 (69,2)	25 (40,3)	34 (34,3)*	9 (23,7)*
ТГ 0,5-1,7 ммоль/л, n (%)	4 (30,8)	36 (58,1)	65 (65,7)*	28 (73,7)*
ТГ<0,50 ммоль/л, n (%)	-	1 (1,6)	-	1 (2,6)
КА>3,0, n (%)	10 (76,9)	33 (53,2)	48 (48,5)	17 (44,7)*
КА<3,0, n (%)	3 (23,1)	29 (46,8)	51 (51,5)	21 (55,3)*
ХС ЛПНЦ/ХС ЛПВЦ>2,26, n (%)	9 (69,2)	33 (53,2)	56 (56,6)	23 (60,5)
ХС ЛПНЦ/ХС ЛПВЦ<2,26, n (%)	4 (30,8)	29 (46,8)	43 (43,4)	15 (39,5)
ТГ/ХС ЛПВЦ>1,48, n (%)	9 (69,2)	23 (37,1)*	31 (31,3)*	10 (26,3)*
ТГ/ХС ЛПВЦ<1,48, n (%)	4 (30,8)	39 (62,9)*	68 (68,7)*	28 (73,7)*

Примітка: * - рівниця показників вірогідна (p<0,05)

була найбільшою в молодій віковій групі, а зі старінням відзначалось її достовірне зниження. Як наслідок, спостерігалось протилежна картина щодо частоти виявлення нормальних рівнів вищезазначених показників, котра з віком вірогідно наростала. Отримані вікові зміни показників ліпідного обміну можуть бути пояснені зниженням функціональної активності печінки зі старінням та важчим перебігом ХСН, що, за даними сучасної літератури, супроводжуються нижчими рівнями досліджуваних параметрів.

Висновки

При ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння гендерні та вікові особливості змін показників ліпідного обміну представлені наступним:

1. У жінок переважають як атерогенні, так й антиатерогенні компоненти ліпідного обміну.
2. Вікові зміни представлені вищими рівнями атерогенних показників та поширеністю дисліпідемії у досліджуваних молодій віковій групі, що знижуються зі старінням паралельно з поглибленням ХСН.

Перспективи подальших досліджень

Планується дослідження особливостей ліпідного обміну у пацієнтів з ХСН залежно від ступеня зайвої ваги та важкості перебігу захворювання. Вивчатиметься взаємозв'язок зазначених параметрів зі структурно-функціональними показниками серця, вмістом адипоцитокінів, станом

вуглеводного обміну та коагуляційного гемостазу.

Література

1. Воронков, Л. Г. Рекомендации по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности (2012) / Л. Г. Воронков та ін. // Украинский кардиологический журнал. – 2013. – № 1. – С. 6–44.
2. Кравчун П.П. Роль порушень ліпідного обміну у патогенезі ХСН у хворих із постінфарктним кардіосклерозом, цукровим діабетом 2 типу та ожирінням // Одеський медичний журнал. – 2015. - № 1 (147). – С. 41–44.
3. AHA Scientific Statement. Prevention of heart failure // Circulation. – 2008. – Vol. 117. – P. 2544–2565.
4. Charach G., George J., Roth A. et al. Baseline Low-Density Lipoprotein Cholesterol Levels and Outcome in Patients With Heart Failure / G. Charach, J. George, A. Roth et al. // Am. J. Cardiol. – 2010. – Vol. 105. – P. 100–104.
5. Charach G., George J. LDL- Cholesterol and Outcome Prediction in Patients with Congestive Heart Failure / G. Charach, J. George // J. Cardiol. Curr. Res. – 2014. – Vol. 1 (2). – P. 100-107.
6. Domanski M., Coady S., Fleg J. et al. Effect of statin therapy on survival in patients with nonischemic dilated cardiomyopathy (from the Beta-blocker Evaluation of Survival Trial [BEST]) / M. Domanski, S. Coady, J. Fleg et al. // Am. J. Cardiol. – 2007. – Vol. 99. – P. 1448–1450.
7. Raina A., Pickering T., Shimbo D. Statin use in heart failure: a cause for concern? / A. Raina, T. Pickering, D. Shimbo // Am. Heart J. – 2006. – Vol. 152. – P. 39–49.
8. Sakatani T., Shirayama T., Suzaki Y. et al. The association between cholesterol and mortality in heart failure. Comparison between patients with and without coronary artery disease / T. Sakatani, T. Shirayama, Y. Suzaki et al. // Int. Heart J. – 2005. – Vol. 46. – P. 619–629.
9. Strandberg T.E. Lipid-lowering drugs and heart failure: where do we go after the statin trials? / T.E. Strandberg // Current Opinion in Cardiology. – 2010. – Vol. 25. – P. 385–393.
10. Tousoulis D., Charakida M., Stefanadi E. et al. Statins in heart failure. Beyond the lipid lowering effect / D. Tousoulis, M. Charakida, E. Stefanadi et al. // Int. J. Cardiol. – 2007. – Vol. 115. – P. 144–150.
11. Velagaleti R.S., Massaro J., Vasan R.S., et al. Relations of lipid concentrations to heart failure incidence: the Framingham Heart Study. / R.S. Velagaleti, J. Massaro, R.S. Vasan et al. // Circulation. – 2009. – Vol. 120. – P. 2345–2351.

Одержано 04.04.2016 року.