

**Summary**

CURRENT PATTERNS AND TERRITORIAL PECULIARITIES OF PATHOLOGY DEVELOPMENT IN ADULT AND CHILDREN POPULATION OF DONETSK REGION

Glukhova A.I.

Key words: development patterns, environmental factors, pathology, adult and children population, morbidity.

Population of environmentally depressed regions can experience long-lasting strong negative impact of various anthropogenic and environmental factors that is often aggravated with a complicated socio-economic situation. The aim of this study was to find out current patterns of pathology development in the adult and children population of Donetsk region. The research was based on the analysis of the incidence of diseases of cardiovascular, endocrine, nervous, digestive, genitourinary, musculoskeletal and respiratory systems, the incidence rate of malignant neoplasms and congenital malformations in five cities and five rural areas contrast by the level of anthropogenic pollution of environment for the period from 1990 to 2014. The results obtained demonstrated the tendency towards the contemporary significant territorial distribution of pathology patterns throughout the Donetsk region ( $p < 0.05$ ) in the cities with the highest populations as Donetsk, Mariupol and Kostiantynivka. In the structure of morbidity within this environmentally depressed region the largest share belongs to respiratory diseases. The overall pattern of spatial distribution of cancers, birth defects and spontaneous abortions in this population environmentally depressed region shows the growing trend in the frequency of their incidence in the direction from more environmentally safe areas to the less environmentally favourable areas.

УДК 616.12-008.331.1-055.1-053

*Гречаник м.м.*

**КАРДИОГЕМОДИНАМІКА ТА ПОКАЗНИКИ ПРУЖНО-ЕЛАСТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КАРОТИДНИХ АРТЕРІЙ У ХВОРИХ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ В ПОЄДНАННІ З НЕАЛКОГОЛЬНИМ СТЕАТОЗОМ ПЕЧІНКИ**

ДУ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро

*Метою дослідження було оцінити кардіогемодинаміку та показники пружно-еластичних властивостей каротидних артерій у хворих з ішемічною хворобою серця (ІХС) в поєднанні з неалкогольним стеатозом печінки. Матеріали і методи: В обстеженні приймали участь 24 чоловіки з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки, які склали основну групу. Групу порівняння склали 14 пацієнтів без стеатозу. Основна група була розподілена на 3 підгрупи в залежності від маси тіла (підгрупа 1 – з надлишковою масою тіла, підгрупа 2 – з ожирінням 1 ступеню, підгрупа 3 – з ожирінням 2 ступеню). Проводили оцінку показників ліпідного спектру, кардіогемодинаміки та показників пружно-еластичних властивостей каротидних артерій. Результати обстеження: У хворих на ІХС і стеатоз печінки виявлено достовірно вищий рівень тригліцеридів, більш виражені зміни магістральних судин голови за частотою точкових бляшок, при більшому порушенні пружно-еластичних властивостей каротидних артерій. При аналізі показників кардіогемодинаміки в основній групі виявлено зв'язок індексу маси міокарди з показниками ліпідного спектру, рівнем С-реактивного протеїну ( $r=0,57$ ), сечової кислоти ( $r=0,55$ ), що вимагає подальшого вивчення додаткових факторів кардіоваскулярного ризику в групі пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки. Висновки: У пацієнтів з ІХС та стеатозом печінки виявлені достовірні відмінності структурно-функціональних властивостей міокарда при більш виражених порушеннях пружно-еластичних властивостей судинної стінки та відсутності зв'язку з ожирінням.*

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, стеатоз печінки, кардіогемодинаміка, пружно-еластичні властивості.

Ішемічна хвороба серця (ІХС) в останні десятиліття займає одне з лідируючих місць в структурі звернень, інвалідизації та смертності при серцево-судинних захворюваннях. Слід зазначити зростання в світі пацієнтів з коморбидною патологією, зокрема ІХС в поєднанні з стеатозом печінки.

В останні роки доведено, що показники пружно-еластичесіх властивостей судин можуть бути незалежними критеріями прогнозу серцево-судинних захворювань [2]. Крім того, різні фактори, що визначають еластичність, можуть бути пов'язані з метаболізмом ліпідів і їх порушенням обміном. За результатами досліджень збільшення жорсткості артерій корелює з віком, підвищенням рівня холестерину ліпопротеїдів

низької щільності (ХС ЛПНЩ), зниженням рівня холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), підвищенням рівня інсуліну і глюкози в плазмі крові, виразністю абдомінального ожиріння та ендотеліальної дисфункції [1]. У ряді робіт показано взаємозв'язок показників комплексу інтими-медіа (КІМ) зі збільшенням маси міокарда лівого шлуночка [3] та рівнем ЛПВЩ, однак особливості стану магістральних, периферичних артерій, показники пружно-еластичних властивостей сонних артерій та кардіогемодинаміка у пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки і їх зв'язок з факторами кардіоваскулярного ризику в літературних джерелах не знайшли повного відображення.

Важливе значення в даний час приділяють факторам ризику, особливо дисліпідемії. Однією з особливостей ліпідного спектра при стеатозі є підвищення рівня тригліцеридів (ТГ) в сироватці крові, проте позицію щодо ТГ не можна вважати повністю визначеною. На думку авторів рівень ТГ визначений як додатковий фактор для діагностики і не є мішенню в лікуванні дисліпідемії [6] і при його збільшенні більше 1,7 ммоль/л передбачає проведення додаткових діагностичних процедур пацієнта [9].

Метою дослідження було оцінити кардіогемодинаміку та показники пружно-еластичних властивостей каротидних артерій у хворих з ішемічною хворобою серця в поєднанні з неалкогольним стеатозом печінки.

### **Матеріали і методи дослідження**

Обстежено 24 чоловіки з ІХС: стабільною стенокардією напруги II-III функціональний клас (ФК) в поєднанні з стеатозом печінки (середній вік - 56,4 ± 6,04 років), які склали основну групу.

Діагноз стабільна стенокардія напруги II і III ФК був виставлений згідно з класифікацією Канадської асоціації кардіологів. Клініко-діагностичні заходи були проведені у відповідність до Наказу МОЗ України № 152 від 02.03.2016г. Критеріями діагностики стеатозу печінки служили ультразвукове дослідження (УЗД) печінки, ожиріння, визначення кола талії, рівня аланінамінотрансферази (АЛТ), аспаратамінотрансферази (АСТ), гаммаглутамінтрансферази (ГГТ), білірубину в сироватці крові [7]. Контрольну групу склали 14 чоловіків з ІХС без стеатозу печінки (середній вік - 58,2 ± 4,9 років).

Критерії включення: наявність ІХС: стабільної стенокардії напруги 2-3 ФК, наявність стеатозу печінки, вік пацієнта від 45 до 70 років, інформована згода пацієнта. Критерії виключення: гостре порушення мозкового кровообігу та інфаркт міокарда в анамнезі терміном до 6 місяців, гостра серцева недостатність, цукровий діабет, ожиріння 4 ступеня, наявність вірусного гепатиту, наявність портальної гіпертензії.

Всім пацієнтам проводили УЗД екстракраніального відділу сонних артерій згідно рекомендацій Американського товариства ехокардіографії (2005). Наявність атеросклеротичного ураження встановлювали при потовщенні КІМ більше 0,9 мм, наявності атеросклеротичних бляшок - потовщення стінки артерії з внутрішньої сторони більше 1,3 мм або стенозу більше 20% від діаметра артерії [4]. Всім пацієнтам визначали пружно-еластичні властивості каротидних артерій відповідно до рекомендацій ESC (2006). Використовували мультичастотний датчик в діапазоні 3-12 МГц, досліджували діаметр ЗСА в систолу та діастолу, максимальну швидкість кровотоку по ЗСА з подальшим розрахунком модуля Юнга

(Es) і Петерсона (Ep) [8].

Стабільна стенокардія напруги II ФК встановлена у 12 (50%) пацієнтів в групі 1 і у 6 (42%) в групі 2, III ФК - у 12 (50%) в групі 1 і у 8 (58%) в групі 2; II стадія гіпертонічної хвороби - у 13 (54%) в групі 1 і у 9 (64%) в групі 2, III стадія - у 11 (46%) в групі 1 і у 5 (36%) в групі 2.

Для додаткового аналізу пацієнтів основної групи розділили на 3 підгрупи в залежності від індексу маси тіла (ІМТ): підгрупа 1 - хворі з надмірною масою тіла (ІМТ від 25 до 29,9 кг/м<sup>2</sup>) (n = 8), підгрупа 2 - ожирінням 1 ступеня (ІМТ від 30 до 34,9 кг/м<sup>2</sup>) (n = 10), підгрупа 3 - ожирінням 2 ступеня (ІМТ від 35 до 39,9 кг/м<sup>2</sup>) (n = 6).

Визначали змісту в сироватці крові ТГ, загального холестерину (ЗХС), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ) методом імуноферментного аналізу (ІФА) з використанням реагентів фірми «Human» (Німеччина) на біохімічному аналізаторі «Chemistry Analyzer RT-1904С».

Отримані результати оброблялися за допомогою пакета прикладних статистичних програм «STATISTICA for Windows 6.0» (StatSoft Inc.), «Microsoft Excel 2010» (Microsoft). Достовірність відмінностей в двох незалежних групах визначали за допомогою U-критерію Манна-Уїтні. Кореляційний зв'язок між ознаками визначали з використанням коефіцієнта рангової кореляції Спірмена (r). Статистично значущими відмінності вважали при p < 0,05 [5].

### **Результати та їх обговорення**

При аналізі антропометричних даних виявлені достовірно вищі показники ІМТ 32,4±4,2 кг/м<sup>2</sup> (на 17%), ваги 90,2±10,1 кг (на 11%), кола талії 107±8,2 см (на 9%) в основній групі в порівнянні з контрольною групою (27,6±2,2 кг/м<sup>2</sup>; 80,2±4,6 кг; 98,3±3,5 см відповідно (p < 0,05)), що свідчить про наявність як загального, так і абдомінального ожиріння. В основній групі зареєстрований достовірно вищий рівень АЛТ (на 28%), ГГТ (на 41%), ТГ (на 28%) в порівнянні з групою контролю (p < 0,05). За рівнями АСТ, глюкози, білірубину, С-реактивного протеїну (СРП), креатинину, сечової кислоти основна група і група порівнянні достовірно не відрізнялись.

При аналізі ліпідного спектра в групі пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки зареєстрований достовірно вищий рівень ТГ - 2,2±0,64 ммоль/л (на 28%) в порівнянні з групою пацієнтів без стеатозу 1,8±0,16 ммоль/л (p < 0,05). При ожирінні 2 ступеня виявлено достовірно нижчий рівень ЛПВЩ 0,96±0,23 ммоль/л (на 12,5%, p < 0,05) в порівнянні з групою хворих на ішемічну хворобу серця без статозу - 1,08±0,14 ммоль/л. Достовірних відмінностей показників ЗХС, ХС ЛПНЩ, холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ) в основній групі з групою

порвняння і в підгрупах залежно від ІМТ не зафіксовано.

Результати аналізу показали, що у пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом виявлені значущі порушення ліпідного спектру. Нами запропоновано додатково досліджувати кардіогемодинамі-

ку і стан магістральних артерій голови з розрахунком модуля Петерсона і Юнга у даної групи пацієнтів. Показники кардіогемодинаміки у пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки наведені в таблиці 1.

Таблиця 1  
Показники кардіогемодинаміки у пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки.

Показник	ІХС + стеатоз (n=24)	Група порівняння (ІХС без стеатозу) (n=14)	p
КСР, см	3,4562±0,3	3,1060±0,2	p=0,01*
КДР, см	3,8423±0,3	3,5080±0,2	p<0,05*
КДО, мл	132,6154±21	114,6000±8	p=0,02*
КСО, мл	49,9577±10	38,4000±6	p=0,01*
ММ, г	281,5000±68	210,0000±41	p=0,04*
ІММ, г/м2	127,5238±28	121,5000±25	p=0,85
ФВ, %	62,6667±3	63,8571±7	p=0,25
ЗСЛШ, см	1,2100±0,1	1,2260±0,4	p=0,88
ЕЗСЛШ, см	0,9240±0,1	0,9600±0,08	p=0,52
Діастолічна товщина міжшлуночкової перетинки, мм	1,3469±0,2	1,2920±0,1	p=0,60
ЕМШП, см	0,9400±0,09	0,9440±0,09	p=0,73
ПШ КДР, см	2,8700±0,4	2,6140±0,3	p=0,18
САТ, мм.рт.ст	142,3±3,5	137,4±4,2	p=0,78
ДАТ, мм.рт.ст	89,2±2,4	86,5±4,3	p=0,82

Примітки: p - достовірність між показниками 1 та 2 групи за U-критерієм Манна - Уїтні (p<0,05), \* - достовірність між показниками двох груп (p <0,05), КСР - кінцевий систолічний розмір лівого шлуночка, КДР - кінцевий діастолічний розмір лівого шлуночка, КДО - кінцевий діастолічний об'єм лівого шлуночка, КСО - кінцевий систолічний об'єм лівого шлуночка, ММ - маса міокарда лівого шлуночка, ІММ - індекс маси міокарда лівого шлуночка, ФВ - фракція викиду, ЗСЛШ - товщина задньої стінки лівого шлуночка, ЕЗСЛШ - екскурсія задньої стінки лівого шлуночка, ПШ КДР - правий шлуночок кінцевий діастолічний розмір, ЕМШП - екскурсія міжшлуночкової перетинки, САТ - систолічний артеріальний тиск, ДАТ - діастолічний артеріальний тиск.

При аналізі показників кардіогемодинаміки по підгрупах в залежності від індексу маси тіла достовірних відмінностей виявлено не було, що послужило приводом для проведення кореляційного аналізу з метою виявлення додаткових факторів впливу на структурний і функціональний стан міокарда у пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки.

У пацієнтів основної групи виявлений прямий кореляційний зв'язок розміру ЛШ з показниками КДР (r=0,56), КСР (r=0,56), КДО (r=0,48), КСО (r=0,56) та зворотній з рівнем ХС (r=-0,45), ХС ЛПВШ (r=-0,46). У хворих з надмірною масою тіла - з колом плеча (r=0,9), КДР (r=0,93), КСР (r=0,79), КДО (r=0,93), КСО (r=0,79) та рівнем ДАТ (r=0,76). У пацієнтів з ожирінням 1 ступеня розміру ЛШ корелював з рівнем креатиніну (r = -0,73), функцією ендотелію (r=-0,72). При ожирінні 2 ступеня виявлений прямий кореляційний зв'язок з КДО (r=0,84), КСО (r=0,84) і зворотній з ризиком розвитку фатальних серцево-судинних подій (r=-0,89)

В основній групі ІММ корелював з ХС ЛПНШ (r=-0,51), СРП (r=0,57), сечовою кислотою (r=0,55), КДР (r=0,68), КДО (r=0,67), ММ (r=0,97), діастолічною товщиною міжшлуночкової пере-

родки (r=0,74), ЕМЖП (r=0,55). При надлишковій масі тіла виявлено кореляційний зв'язок з рівнем сечової кислоти (r=0,9), інфарктом (r=-0,82), ММ (r=0,84), ФВ (r=0,91), діастолічною товщиною міжшлуночкової перегородки (r=0,88), ЕМШП (r=0,92), ЕЗСЛШ (r=0,87). При ожирінні 1 ступеня з глюкозою (r=0,69), КДР (r=0,88).

За результатами УЗД сонних артерій у всіх пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки виявлено атеросклеротичне ураження магістральних артерій голови, в групі порівняння - у 82%. Точкові бляшки в основній групі виявлені достовірно частіше - у 7 (29%) пацієнтів, ніж в групі порівняння - у 1 (6%) пацієнтів (p <0,05).

При аналізі результатів показників пружно-еластичних властивостей каротидних артерій група пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки (таблиця 2) достовірно відрізнялась за показниками модуля Петерсона та модуля Юнга від групи порівняння.

В основній групі виявлено прямий кореляційний зв'язок модуля Петерсона з ризиком розвитку фатальних серцево-судинних подій (r = 0,54), модулем Юнга (r=0,54), ПШ КДР (r=0,70), та зворотній з ЕЗСЛШ (r=-0,61),

Таблиця 2

Пружно-еластичні властивості каротидних артерій у пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки і в групі порівняння.

Показник	Група 1 (ІХС+стеатоз) (n=24)	Група 2 ІХС (n=14)	p
Модуль Петерсона (Ер), кПа	412,3±142	574,5±158	p<0,001*
Модуль Юнга (Es), кПа	990,6±227	1358±243	p<0,004*
Товщина стінки, см	0,14±0,02	0,16±0,01	p=0,01*
КІМ, мм	0,103±0,01	0,109±0,01	p=0,35

Примітки: p - достовірність між показниками 1 та 2 групи по U-критерієм Манна - Уїтні (p<0,05), \* - достовірність між показниками двох груп (p <0,05).

Показник товщини стінки сонних артерій в підгрупі 2 і 3 був достовірно нижче (0,13 ± 0,02 мм, p<0,05; 0,13 ± 0,02 мм, p<0,05), ніж в групі порівняння (0,16 ± 0,01 мм). Точкові бляшки в підгрупі 1 і підгрупі 3 виявлені достовірно частіше (у 3

(37%), p<0,05 і 2 (33%), p<0,05 пацієнтів), ніж в групі порівняння - 1 (6%) пацієнта. Показники пружно-еластичних властивостей залежно від ІМТ наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Показники пружно-еластичних властивостей у пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки в залежності від маси тіла

Показник	Основна група ІХС + стеатоз				Група порівняння (ІХС без стеатозу) (n=14)
	ІХС + стеатоз (n=24)	Підгрупа 1 Надмірна маса тіла (n=8)	Підгрупа 2 Ожиріння 1 ступеню (n=10)	Підгрупа 3 Ожиріння 2 ступеню (n=6)	
Модуль Петерсона (Ер), кПа	412,3±142*	370±158*	374±175*	522±125	574,5±68
Модуль Юнга (Es), кПа	990,6±227*	846±160*	1041±301*	1106±281	1358±343

Примітки: Відмінності показників достовірна порівняно з такими: \* - в групі порівняння (p <0,05) за критерієм Манна-Уїтні.

В підгрупі 1 і підгрупі 2 виявлені достовірно більш низькі показники Модуля Петерсона (на 25% і на 26% відповідно, p<0,05), і модуля Юнга (на 40% і 26%, відповідно, p<0,05) ніж в групі порівняння, що може свідчити про різні механізми прогресування атеросклерозу у пацієнтів в залежності від індексу маси тіла. В підгрупі з надлишковою масою тіла показник модуля Петерсона прямо корелював з рівнем загального білірубину (r=0,9), та зворотно з рівнем ДАТ (r=-0,9). При ожирінні 1 ступеню виявлена кореляція модуля Петерсона з показниками КСР (r=0,94), КСО (r=0,93), ФВ (r=-0,89), ЕЗСПШ (r=-0,94).

Таким чином, за нашими результатами, у хворих на ІХС і стеатозом печінки виявлено достовірно вищий рівень ТГ, більш виражені зміни магістральних судин голови за частотою точкових бляшок, при більшому порушенні пружно-еластичних властивостей сонних артерій, при цьому зв'язку даних показників з ожирінням не виявлено. Виявлено зв'язок структурно-функціональних особливостей міокарда з показниками ліпідного спектру, рівнем запалення і сечової кислоти, що вимагає подальшого вивчення додаткових факторів кардіоваскулярного ризику в групі пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки.

### Висновки

1. В умовах коморбідності: ІХС в поєднанні з стеатозом печінки, в порівнянні з пацієнтами з ІХС, не виявлено достовірних відмінностей в частоті гемодинамічних значущих атеросклеротичних стенозів магістральних артерій голови на тлі більшої поширеності точкових атеросклеротичних бляшок (на 31% частіше, p=0,01) і більш виражених порушеннях пружно-еластичних влас-

твостей судинної стінки.

2. У пацієнтів з ІХС в поєднанні з стеатозом печінки зі збереженою систолічною функцією лівого шлуночка виявлені достовірно відмінності структурно-функціональних властивостей міокарда, при цьому індекс маси міокарда корелював з рівнем ЛПНЩ, СРБ, сечової кислоти, а при ожирінні 1 ступеня з рівнем глюкози крові, при відсутності зв'язку з індексом маси тіла.

### Література

1. Бандурко Е. В. Сравнительная оценка жесткости сосудов у больных с сахарным диабетом 2-го типа и ранними нарушениями углеводного обмена по данным неинвазивной ангиографии / Е.В. Бандурко, Р.В. Захаренко, В.Н. Исакова [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2014. – №2. – С. 16-19.
2. Дзяк Г.В. Упруго-эластические свойства артериальной стенки в зависимости от возраста у мужчин с артериальной гипертензией / Г.В. Дзяк, Э.Л. Колесник // Український кардіологічний журнал. – 2015. – № 3. – С. 13-19.
3. Котовская Ю.В. Взаимосвязь массы миокарда левого желудочка с показателями клинического, амбулаторного и центрального артериального давления у молодых мужчин / Ю.В. Котовская, Р.Ю. Кобзев, А.Ф. Сафарова [та ін.] // Артериальная гипертензия. – 2010. – Т. 16, № 2. – С. 150-155.
4. Курята О.В. Субклінічні прояви атеросклерозу, функціональний стан ендотелію та жорсткість судин у хворих на артеріальну гіпертензію в поєднанні з ревматоїдним артритом / О.В. Курята, О.Ю. Сіренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: вісник української медичної стоматологічної академії. – 2014 – №3 (47). – С. 89-96.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия: учебное пособие для вузов. / Г.Ф. Лакин – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
6. Alberico L. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias / L. Alberico, Ian Graham, Guy De Backer [et. al.] // Eur. Heart J. – 2016. – V. 32. – P. 1769–1818.
7. Chalasani N. The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: practice Guideline by the American Association for the study of liver diseases, American College of Gastroenterology, and the American Gastroenterological Association / N. Chalasani, Z. Younossi Z., J. E. Lavine [et al.] // Gastroenterol. – 2012 – Vol. 107 – P. 811–826.
8. Laurent S. Expert consensus document on arterial stiffness: methodological issues and clinical applications / S. Laurent // European Heart Journal. – 2006. – Vol. 27. – P. 2588–2605.
9. Massimo F. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / F. Piepoli Massimo, W. Hoes Arno [et al.] // Eur. Heart J. – 2016. – V.37. – P. 2315–2381.

### Реферат

КАРДИОГЕМОДИНАМИКА И ПОКАЗАТЕЛИ УПРУГО-ЭЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С НЕАЛКОГОЛЬНЫМ СТЕАТОЗОМ ПЕЧЕНИ.

Гречаник М.М.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, стеатоз печени, кардиогемодинамика, упруго-эластические свойства.

Целью исследования было оценить кардиогемодинамику и показатели упруго-эластических свойств сонных артерий у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с неалкогольным стеатозом печени. Материалы и методы: В обследовании принимали участие 24 мужчины с ИБС в сочетании с стеатозом печени, которые составили основную группу. Группу сравнения составили 14 пациентов без стеатоза. Основная группа была разделена на 3 подгруппы в зависимости от массы тела (подгруппа 1 - с избыточной массой тела, подгруппа 2 - с ожирением 1 степени, подгруппа 3 - с ожирением 2 степени). Проводили оценку показателей липидного спектра, кардиогемодинамики и показателей упруго-эластических свойств сонных артерий. Результаты исследования. У больных ИБС и стеатозом печени выявлен достоверно более высокий уровень триглицеридов, более выраженные изменения магистральных сосудов головы по частоте точечных бляшек, при большем нарушении упруго-эластических свойств сонных артерий. При анализе показателей кардиогемодинамики в основной группе выявлена связь индекса массы миокарда с показателями липидного спектра, уровнем С-реактивного протеина ( $r=0,57$ ), мочевиной ( $r=0,55$ ), что требует дальнейшего изучения дополнительных факторов кардиоваскулярного риска в группе пациентов с ИБС в сочетании с стеатозом печени. Выводы: У пациентов с ИБС и стеатозом печени выявлены достоверные различия структурно-функциональных свойств миокарда при более выраженных нарушениях упруго-эластических свойств сосудистой стенки и отсутствия связи с ожирением.

### Summary

CARDIOGEMODYNAMICS AND PARAMETERS OF ELASTIC PROPERTIES OF CAROTID ARTERIES IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE AND COMORBID NON-ALCOHOL LIVER STEATOSIS

Grechanik M.M.

Key words: coronary artery disease, liver steatosis, cardiohemodynamics, elastic properties.

The aim of the study was to evaluate cardihaemodynamics and parameters of elastic properties of carotid arteries in patients with coronary artery disease (CHD) and comorbid non-alcoholic liver steatosis. The study included 24 men with CAD and concomitant liver steatosis, who made up the main group. The comparison group consisted of 14 patients without steatosis. The main group was divided into 3 subgroups depending on the body weight (subgroup 1 – overweight individuals, subgroup 2 – individuals with obesity grade 1, subgroup 3 – individuals with obesity grade 2). The parameters of the lipid spectrum, cardiohemodynamics and parameters of elastic properties of carotid arteries were evaluated. The patients with CAD and liver steatosis had significantly high level of triglycerides, more pronounced changes in the main vessels of the head by the frequency of plaques, with more marked disturbances of the elastic properties in the carotid arteries. The analysis of the parameters of cardiohemodynamics in the main group revealed the correlation between the myocardial mass index and lipid spectrum indices, C-reactive protein level ( $r = 0.57$ ), uric acid ( $r = 0.55$ ) that requires further in-depth study of add-in factors of cardiovascular risk in the group of patients with CAD and comorbid liver steatosis. Patients with CAD and liver steatosis showed significant differences in the structural and functional properties of the myocardium with more pronounced disorders of elastic properties of the vascular wall and no correlation with obesity.