

# Неалкогольна жирова хвороба печінки, поєднана з підвищеною масою тіла: гендерні показники функціональних судинних змін

**О.Д. Терсіна**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

Діагностичний центр ТОВ «Сучасні діагностичні системи», м. Київ

**Мета дослідження:** вивчення особливостей впливу неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП) і підвищеної маси тіла (ПМТ) на гемодинамічні показники магістральних судин ший та їхні відмінності серед чоловіків та жінок середньої вікової групи.

**Матеріали та методи.** Усього були обстежені 82 пацієнти (19 чоловіків та 63 жінки) 45–59 років (середній вік згідно критеріям ВООЗ), які мають високий цереброваскулярний ризик у порівнянні з іншими віковими періодами. Порівнювали показники пацієнтів з НАЖХП (стеатоз), поєднаною з ПМТ, та показники пацієнтів контрольної групи з нормальною масою тіла без патології печінки. Проаналізовано гемодинамічні показники магістральних судин ший отримані при комплексному дуплексному обстеженні (режимі колірною доплерівського картування/КДК і доплер-обстеження).

**Результати.** Встановлені зміни гемодинамічних показників магістральних судин ший (зниження швидкісних показників кровотоку та підвищення показників опору). НАЖХП (стеатоз), поєднана з ПМТ, має прямий вплив на гемодинамічний стан магістральних судин ший. Виявлені гендерні відмінності в обстежених пацієнтів середньої вікової групи: швидкісні показники жінок достовірно ( $p < 0,05$ ) перевищували дані показники чоловіків. Також встановлена достовірна ( $p < 0,05$ ) гендерна різниця показників периферійного опору з їхнім збільшенням у чоловіків. Встановлений достовірний зворотній кореляційний зв'язок між індексом маси тіла та швидкісними показниками кровотоку ( $p < 0,05$ ) у чоловіків та жінок.

**Заключення.** Порушення гемодинамічних показників магістральних судин ший, виявлених при комплексному дуплексному обстеженні, є результатом впливу НАЖХП (стеатоз) та підвищеної маси тіла з достовірними ( $p < 0,05$ ) гендерними відмінностями у групі пацієнтів (середній вік – 45–59 років).

**Ключові слова:** неалкогольна жирова хвороба печінки, підвищена маса тіла, гемодинамічні показники, магістральні судини ший.

Підвищена маса тіла (ПМТ) та ожиріння входять до числа основних факторів ризику виникнення цереброваскулярної патології, від якої, за даними ВООЗ, щорічно помирає більше 17 млн чоловік. Для сприйняття цієї цифри, тобто її масштабу, варто нагадати, що така кількість людей живе у Чілі, Швеції і Швейцарії разом узятих. Це означає, що щорічно з мапи землі безслідно зникають цілі країни.

Згідно із сучасними уявленнями, основні патогенетичні механізми ПМТ (ожиріння) зводяться до порушення енергетичного балансу. Порушення харчування при ПМТ зумовлено перевагою в раціоні жирів і вуглеводів чи порушенням харчового режиму зі збільшеним вживанням легкозасвоюваних вуглеводів. Поняття енергетичного дисбалансу передбачає і зниження фізичної активності. Серед причин ПМТ треба відзна-

чити і спадковий фактор. Часто ПМТ (ожиріння) носить сімейний характер. Проте за умови відсутності аліментарного перевантаження генетична схильність майже не проявляється.

ПМТ запускає каскад патофізіологічних механізмів, наслідком дії яких є інсулінорезистентність (ІР), порушення ліпідного метаболізму, яке приводить до надлишкового відкладення ліпідів у гепатоцитах з подальшим формуванням неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП). Асоціативний зв'язок НАЖХП з ПМТ (ожирінням), ІР та дисліпідемією дає підстави розглядати її як печінкову маніфестацію метаболічного синдрому.

На сьогодні поняття «гендерна медицина» набуває особливої уваги і пов'язане з особливостями перебігу та лікування захворювань з урахуванням статі. Ризик розвитку кардіо- та церебросудинної патології у чоловіків і жінок має вікову різницю десь у 10–15 років. За результатами епідеміологічних і клінічних досліджень встановлено, що у чоловіків цереброваскулярні хвороби формуються після 40 років, у жінок – після 50–55 років. Середньостатистична людина, яка страждає від серцево-судинної хвороби, – це чоловік за сорок, з ПТМ, який має звичку палити. Це так і не так.

Справді, жінки мають потужний гормональний захист. Естроген жіночого організму впливає на ендотелій судин та кардіоміоцити, викликаючи NO-залежну вазодилатацію, стимулює відкриття кальцієвих каналів у клітинних мембранах гладком'язових клітин судин, знижує рівень показників згортання – фібриногену, VII фактора згортання крові, регулює активність ренін-ангіотензинової системи, пригнічує перетворення ангіотензину-I на ангіотензин-II, а також знижує чутливість ангіотензинових рецепторів. Прямий судинний ефект естрогену – зниження серцевого викиду у поєднанні з вазодилатацією – пояснює нижчий рівень артеріального тиску (АТ) у жінок репродуктивного віку. Крім того, естроген має властивість антиоксидантів, антагоністів кальцію  $\alpha$ -2-інгібіторів і здатність зменшувати інсулінорезистентність.

Спектр церебропротекторних механізмів тестостерону чоловіків ширше ніж естрогенів жінок. Тестостерон підтримує нормальний ліпідний спектр крові зі зниженням гіперхолестеринемії, гіпертригліцеридемії, підвищенням ліпопротеїнів високої щільності (ЛПВЩ). Судинний вплив тестостерону включає зміну провідності каналів гладком'язових клітин через пряму вазодилатуючу дію блокади кальцієвих та калієвих каналів, що пригнічує вхід кальцію у гладком'язові клітини судин. Тестостерон модулює товщину стінки лівого шлуночка серця за допомогою анаболічного впливу на кардіоміоцити.

Зниження інсулінорезистентності, як фактора ризику цереброваскулярної патології, залежить від дії тестостерону. Але чоловічий гормональний захист не є довготривалим, тому що вже з 35 років рівень тестостерону поступово знижується на 2% за рік. Жіночий гормональний баланс зазнає

Таблиця 1

**Значення гемодинамічних показників у магістральних артеріях шії у пацієнтів з НАЖХП (стеатоз) та ПМТ у чоловіків основної та контрольної груп**

Показник	ЗагСА		ЗовСА		ВСА		ХА	
	Контрольна група	Основна група	Контрольна група	Основна група	Контрольна група	Основна група	Контрольна група	Основна група
Vps, см/с	45,4±2,44	33,72±1,98 <sup>#</sup>	42,1±2,38	35,78±1,91 <sup>^</sup>	31±1,49	23,17±1,34 <sup>*</sup>	22,7±1,4	22,06±1,02 <sup>2</sup>
Vmin см/с	10,9±0,6	7,68±0,54 <sup>*2</sup>	8,34±0,7	6,42±0,56 <sup>^</sup>	8,73±0,83	6,57±0,81	5,22±0,39	5,86±0,69
TAV, см/с	20,2±1,1	14,42±0,88 <sup>*2</sup>	17±1,01	13,39±0,69 <sup>#</sup>	15,7±0,86	12,28±1 <sup>^</sup>	10,1±0,56	10,5±0,69
RI	0,76±0,01	0,78±0,02	0,8±0,01	0,83±0,02	0,72±0,02	0,71±0,03	0,78±0,02	0,75±0,03
PI	1,7±0,06	1,88±0,11	2,06±0,11	2,23±0,1	1,47±0,1	1,35±0,08	1,73±0,09	1,65±0,15

Примітки: \* – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,001; <sup>#</sup> – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,01; <sup>^</sup> – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,05; <sup>1</sup> – показники чоловіків достовірно перевищують показники жінок, p<0,05; <sup>2</sup> – показники жінок достовірно перевищують показники чоловіків, p<0,05.

Таблиця 2

**Значення гемодинамічних показників у магістральних артеріях шії у пацієнтів з НАЖХП (стеатоз) та ПМТ у жінок основної та контрольної груп**

Показник	ЗагСА		ЗовСА		ВСА		ХА	
	Контрольна група	Основна група	Контрольна група	Основна група	Контрольна група	Основна група	Контрольна група	Основна група
Vps, см/с	45±1,03	35,83±0,92 <sup>*</sup>	40,1±1,16	32,79±1,19 <sup>*</sup>	32,1±1	26,65±0,68 <sup>*</sup>	29,8±0,96	25,44±0,8 <sup>*2</sup>
Vmin см/с	11,8±0,34	9,12±0,32 <sup>*2</sup>	7,64±0,36	5,99±0,31 <sup>*</sup>	11,5±0,46	8,81±0,34 <sup>*</sup>	7,54±0,32	5,32±0,36 <sup>*</sup>
TAV, см/с	21,5±0,55	16,48±0,39 <sup>*2</sup>	16,4±0,53	13,39±0,48 <sup>*</sup>	18,3±0,68	14,7±0,41 <sup>*</sup>	14,4±0,5	12,13±0,46 <sup>*</sup>
RI	0,74±0,01	0,75±0,01	0,81±0,01	0,82±0,01	0,64±0,01	0,67±0,01	0,75±0,01	0,8±0,01 <sup>*</sup>
PI	1,53±0,03	1,62±0,051	1,96±0,06	1,97±0,06	1,15±0,04	1,23±0,04	1,59±0,04	1,69±0,05

Примітки: \* – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,001; <sup>#</sup> – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,01; <sup>^</sup> – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,05; <sup>1</sup> – показники чоловіків достовірно перевищують показники жінок, p<0,05; <sup>2</sup> – показники жінок достовірно перевищують показники чоловіків, p<0,05.

суттєвих змін тільки після 50 років. У період менопаузи захисна дія естрогену втрачається, але процес має поступовий характер. Природна менопауза не є незалежним фактором ризику серцево-судинних захворювань. До виникнення інсульту у жінок в період менопаузи у першу чергу причетні такі вікові зміни, як ішемічна хвороба серця, ожиріння, дисліпідемія, артеріальна гіпертензія (АГ).

Окреме місце посідає тютюнопаління, яке є вагомим фактором виникнення загальної церебросудинної патології. У курців спостерігаються морфологічні зміни судинної стінки, порушення коагуляційного гомеостазу, додатково фіксується рання менопауза через антиестрогенні ефекти нікотину. Цереброваскулярні захворювання серед жінок останніми роками зростають, що пов'язують з поширенням паління.

Іншим не менш важливим фактором ризику церебросудинної патології є ПМТ чи ожиріння. Вісцеральний жир – це активна секреторна тканина, яка продукує запальні фактори, включаючи інтерлейкін-6 (ІЛ-6) та ІЛ-1, інгібітор тканинного активатора плазміногену-1 (ІАП-1), фактор некрозу пухлини, ангіотензиноген, фактор росту ендотелію, сироватковий амілоїд А. Жирова тканина є другим після печінки джерелом секреції ангіотензиногена, його експресія підвищується вісцеральними адипоцитами. Посилена продукція ангіотензиногену, а в подальшому – ангіотензину II має важливе значення в механізмі розвитку АГ у пацієнтів з ПМТ (ожирінням).

**Мета дослідження:** визначити гемодинамічні показники магістральних судин шії при НАЖХП та ПМТ у групи населення середнього віку при використанні комплексного дуплексного обстеження для виявлення гендерних відмінностей, метаболічного та вікового впливу щодо подальшого оцінювання цереброваскулярного ризику та прогнозу.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ**

Обстеження проведено амбулаторним пацієнтам на базі діагностичного центру ТОВ «Сучасні діагностичні системи» ультразвуковим сканером Toshiba Nemio XG (SSA-580A).

В основну групу увійшли 42 пацієнти (9 чоловік та 33 жінки) віком 45–59 років з НАЖХП (стеатоз), які мали також ПМТ. У контрольну групу увійшли 40 пацієнтів з нормальною масою тіла (10 чоловіків та 30 жінок) без патології печінки.

Дослідження виключало пацієнтів обстежених груп за наступними критеріями: патологія печінки іншої етіології, яка не відноситься до НАЖХП (стеатоз): структурні зміни печінки через вірусні гепатити В, С, цироз печінки, алкогольний гепатит тощо. Також до контрольних груп не були включені пацієнти, які мали нормальну масу тіла без патології печінки, але перенесли гостру серцево-судинну патологію (інсульт, інфаркт).

Усім пацієнтам були виконані обстеження, що включали визначення індексу маси тіла (ІМТ) за формулою Кетле, ультразвукове обстеження печінки конвексним мультисекторним (2–5 МГц) датчиком у В-режимі з визначенням ехогенності печінки, структури, розміру (передньо-задній розмір правої частки печінки), її судинного малюнку та ультразвукове обстеження у В-режимі та режимі КДК магістральних судин правої та лівої частини шії з визначенням структурних змін КІМ.

Для діагностики ПМТ використовували метод визначення ІМТ (ІМТ), який розраховується за формулою Кетле: маса тіла (у кг) розділити на зріст (у м) у квадраті. До обстеження були залучені пацієнти з ІМТ понад 25, що визначається як надмірна маса тіла (передожиріння) та пацієнти з ожирінням (ІМТ понад 30).

Діагноз НАЖХП (стеатозу) був встановлений за резуль-

татами ультразвукографії (наявність таких ультразвукових ознак захворювання, як підвищення ехогенності паренхіми, збільшення затухання ехо-сигналу у глибоких відділах паренхіми, збіднення судинного малюнку, виміри краніо-каудального розміру правої частки печінки більше 125 мм).

Комплексне дуплексне обстеження включало ультразвуковий В-режим, колірне доплерівське картування (КДК), доплер-обстеження.

Ультразвукове обстеження магістральних судин шії поєднувало ультразвуковий В-режим та колірне доплерівське картування (КДК). Така комбінація дозволяє отримати інформацію і оцінити функцію кровообігу.

Доплерівське обстеження магістральних судин було проведено на сонних артеріях (загальна сонна артерія – ЗагСА, зовнішня сонна артерія – ЗовСА, внутрішня сонна артерія – ВСА) та хребцевих артеріях (ХА) правої і лівої частини шії. Визначали показники швидкості кровотоку та периферійного опору. Пікова (максимальна) систолічна швидкість кровотоку/ПСШК (Vps, см/с – peak systolic velocity чи Vmax, см/с – maximal diastolic velocity) характеризує амплітуду систолічного піку. Мінімальна (кінцева) діастолічна швидкість кровотоку/МДШК (Vmin, см/с – minimal diastolic velocity чи Ved, см/с – end diastolic velocity) величина швидкості кровотоку у кінці діастолі.

Усереднена за часом середня швидкість кровотоку/УСШК (TAV, см/с – time average velocity) є результатом усереднення складових спектрального розподілення за один чи декілька серцевих циклів. Індекс периферійного опору чи резистентності/ІР (Poucelot, RI – resistive index) та індекс пульсативності/ІП (Gosling, PI – pulsatility index) визначають стан периферійного опору (характеристики в'язкості крові, внутрішньочерепного опору, тонуусу судин) у судинному басейні, що досліджується. ІР демонструє стан опору кровотоку дистальніше місця виміру. ІП є більш чутливим показником, ніж ІР, оскільки у розрахунках використовують УСШК/TAV, яка раніше реагує на зміни просвіту та тонуусу судини ніж ПСШК/Vps. Показники опору використовують разом, тому що вони відображають різні властивості кровотоку в артерії.

Статистичне оброблення отриманих результатів проводили з використанням t-критерію Стьюдента. Вирахували середню величину показників і оцінювали їхні стандартні похибки. Розбіжність між показниками вважали достовірною, якщо значення вірогідність дорівнювало або перевищувало 95% (p<0,05). Кореляційні зв'язки оцінювали за допомогою коефіцієнта кореляції Пірсона.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Порівнювали швидкісні показники та показники опору магістральних судин шії у чоловіків та жінок основної та контрольної груп.

Проведено обстеження гемодинамічних показників магістральних артерій шії у 9 чоловіків та 33 жінок групи основної групи (середній вік – 45–59 років) з подальшим порівнянням даного показника у 10 чоловіків та 30 жінок контрольної групи (табл. 1, 2).

Чоловіки середньої вікової групи мали достовірне зниження швидкісних показників (табл. 1) у ЗагСА (Vps p<0,01, Vmin p<0,001, VTAV p<0,001), ЗовСА (Vps p<0,05, Vmin p<0,05, VTAV p<0,01), ВСА (Vps p<0,001, VTAV p<0,05) у порівнянні з даними показниками контрольної групи з максимальним показником достовірності в ЗагСА (VTAV 14,42±0,88см/с, p<0,001). Тоді як Vmin ВСА та показники швидкості ХА не мають вірогідної різниці з показниками контрольної групи. Показники периферійного опору в каротидних та хребцевих артеріях не мали достовірних змін.

Жінки середньої вікової групи (табл. 2) мали достовірне

(p<0,001) зниження усіх швидкісних показників в ЗагСА, ВСА, ЗовСА та ХА правої і лівої частини шії щодо контрольної групи даного віку з максимальним показником достовірності в ЗагСА (VTAV 16,48±0,39см/с, p<0,001). Показник периферійного опору (RI) ХА у жінок був достовірно знижений (p<0,001) щодо даного показника контрольної групи, тоді як інший показник опору (PI) даної артерії не мав достовірної різниці. Показники периферійного опору каротидних артерій не мають вірогідної відмінності з показниками контрольної групи.

Виявлені гендерні відмінності у обстежених пацієнтів середньої вікової групи: швидкісні показники жінок достовірно перевищували дані показники чоловіків в ЗагСА (Vmin p<0,05, VTAV p<0,05), ХА (Vps p<0,05), тоді як інші швидкісні показники даних артерій та показники швидкості ЗовСА, ВСА не мали достовірних відмінностей. Також встановлена гендерна різниця показників периферійного опору з їх збільшенням у чоловіків в ЗагСА (PI p<0,05), інший показник опору (RI) даної артерії не був достовірно змінений, а в інших артеріях гендерні розбіжності показників периферійного опору відсутні.

Кореляційний аналіз виявив зв'язок між НАЖХП, поєднаною з ПМТ, та швидкісними показниками магістральних судин шії у чоловіків та жінок.

Обстежені чоловіки мають достовірний зворотній кореляційний зв'язок (чим більше ІМТ, тим менше швидкісні показники) між ІМТ та швидкісними показниками в ЗагСА (Vps r=-0,49; p<0,05; Vmin r=-0,54; p<0,05).

Обстежені жінки мають достовірний зворотній кореляційний зв'язок між ІМТ та швидкісними показниками у ЗагСА (Vps r=-0,37, p<0,01; Vmin r=-0,38, p<0,05; VTAV r=-0,48, p<0,001), ЗовСА (Vps r=-0,28, p<0,05), ХА (Vps r=-0,30, p<0,05; Vmin r=-0,36, p<0,01; VTAV r=-0,26, p<0,05).

## ВИСНОВКИ

З розвитком стеатозу печінки та підвищенням маси тіла (ПМТ) достовірно (p<0,05) зменшуються гемодинамічні швидкісні показники (Vps, Vmin, VTAV) магістральних судин шії у чоловіків та жінок.

Виявлені гендерні відмінності в обстежених пацієнтів середньої вікової групи: швидкісні показники жінок достовірно (p<0,05) перевищували дані показники чоловіків. Також встановлена гендерна достовірна (p<0,05) різниця показників периферійного опору з їхнім збільшенням у чоловіків.

Підвищення індексу маси тіла тісно пов'язане з функціональними судинними розладами. Встановлений достовірний зворотній кореляційний зв'язок між ІМТ та швидкісними показниками кровотоку (p<0,05) у чоловіків та жінок.

Отримані результати спостережень доводять, що неалкогольна жирова хвороба печінки (стеатоз), поєднана з ПМТ, є предиктором патологічних судинних змін, які в свою чергу є прогностичним параметром цереброваскулярних захворювань. Дані пацієнти складають групу ризику, що потребує постійного контролю та моніторингу корекції лікування. Щодо гендерних розбіжностей, то швидкісні показники у жінок перевищували дані показники у чоловіків, що характеризує останніх як додаткову групу цереброваскулярного ризику у пацієнтів середнього віку.

## Перспективи подальших обстежень

Своєчасна діагностика змін гемодинамічних показників магістральних судин шії у пацієнтів з НАЖХП, поєднаною з ПМТ, акцент на чоловічу групу населення дає можливість зменшити церебральні захворювання. Комплексне дуплексне обстеження стану магістральних судин шії є доступним методом обстеження, яке відіграє важливу роль у виявленні, динамічному спостереженні судинної патології та попередженні її ускладнень.

**Неалкогольная жировая болезнь печени, сочетанная с повышенной массой тела: гендерные показатели функциональных сосудистых изменений**  
**О.Д. Терсина**

**Цель исследования:** изучение особенностей влияния неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП), сочетанной с повышенной массой тела (ПМТ), на гемодинамические показатели магистральных сосудов шеи и их отличие среди мужчин и женщин средней возрастной группы.

**Материалы и методы.** Всего были обследованы 82 пациента (19 мужчин и 63 женщины) 45–59 лет (средний возраст согласно критериям ВОЗ), которые имеют высокий цереброваскулярный риск по сравнению с другими возрастными периодами. Сравнивали показатели пациентов с НАЖБП (стеатоз), сочетанной с ПМТ, и показатели пациентов контрольной группы с нормальной массой тела без патологий печени. Проанализированы гемодинамические показатели магистральных сосудов шеи, полученные при комплексном дуплексном обследовании (режиме цветового доплерографического картирования/ЦДК и доплер-обследование).

**Результаты.** Установлены изменения гемодинамических показателей магистральных сосудов шеи (снижение показателей скорости кровотока и повышение показателей сопротивления). НАЖБП (стеатоз), сочетанная с ПМТ, имеет непосредственное влияние на гемодинамическое состояние магистральных сосудов шеи. Выявлены гендерные отличия у обследованных пациентов средней возрастной группы: показатели скорости у женщин достоверно ( $p < 0,05$ ) превышали данные показатели у мужчин. Также установлена достоверная ( $p < 0,05$ ) гендерная разница показателей периферического сопротивления с их увеличением у мужчин. Установлена достоверная обратная корреляционная связь между индексом массы тела и скоростными показателями кровотока ( $p < 0,05$ ) у мужчин и женщин.

**Заключение.** Нарушение гемодинамических показателей магистральных сосудов шеи, выявленных при комплексном дуплексном обследовании, является результатом непосредственного влияния НАЖБП (стеатоз), сочетанной с ПМТ, с достоверными ( $p < 0,05$ ) гендерными отличиями в группе пациентов (средний возраст – 45–59 лет).

**Ключевые слова:** неалкогольная жировая болезнь печени, повышенная масса тела, гемодинамические показатели, магистральные сосуды шеи.

**Nonalcoholic fatty liver disease combined with overweight: gender data of functional vessels changes**

**O.D. Tersina**

**The objective:** to determine particular impact of non-alcoholic fatty liver disease/NAFLD (steatosis) combined with overweight on hemodynamic data changes of main neck vessels and their difference among males and females middle age groups.

**Patients and methods.** The investigation involved 82 patients (19 males and 63 females) 45–59 ages (middle age period according to WHO criteria) that are of high cerebral vascular risk on compare with the other age persons. The data of patients with NAFLD (steatosis) combined with overweight and the data of control groups of normal weight without liver disorders has been compared. Hemodynamic data results of main neck vessels were analyzed with duplex investigation (Color Flow Mapping/CFM-regime and doppler).

**Results.** Main neck vessels hemodynamic data changes (low hemodynamic speed rates and high rates of peripheral resistance) has been revealed during investigation. NAFLD (steatosis) combined with overweight has direct influence on hemodynamic rates of main neck vessels. The gender difference has been revealed among the middle age group patients: hemodynamic speed rates of females were higher ( $p < 0,05$ ) than the male's ones. Also the gender difference of peripheral resistance rates has been established ( $p < 0,05$ ) with the higher rates in male's group. The observation has established the correlation connection between Body Mass Index/BMI and the blood flow speed rates ( $p < 0,05$ ) in both groups.

**Conclusion.** Hemodynamic rates disorders of main neck vessels revealed during the complex duplex investigation are the result of NAFLD (steatosis) combined with overweight direct influence with the gender difference ( $p < 0,05$ ) among the middle age group patients.

**Key words:** non-alcoholic fatty liver disease, complex overweight, hemodynamic data, main neck vessels.

**Сведения об авторе**

Терсина Оксана Дмитриевна – Национальный медицинский университет имени А.А.Богомольца, 01601, г. Киев, бул. Т.Г.Шевченко, 13. E-mail: tersina@ukr.net

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРИ**

1. Анохина Г.А., Харченко В.В., Бойко С.В. Дієтична та медикаментозна терапія неалкогольного стеатогепатиту // Здоров'я України. – 2009. – № 6/1. – С. 55–56.
2. Араблинский А.В., Чеченов М.Х. К вопросу о неинвазивной диагностике жирового гепатоза при неалкогольном стеатогепатите // Мед. визуализация. – 2008. – № 1. – С. 46–51.
3. Бабак О.Я., Колесникова Е.В., Сытник К.А., Куринная Е.Г. Профилактические мероприятия при неалкогольной жировой болезни печени: существует ли способ снизить риск развития заболевания? // Сучасна гастроентерологія. – 2013. – № 5 (73). – С. 112–117.
4. Бабак О.Я., Колесникова Е.В., Дубров К.Ю. Неалкогольный стеатоз печени – «аккорд» метаболических нарушений // Український терапевтичний журнал. – 2011. – № 1. – С. 5–11.
5. Бабак О.Я., Колесникова Е.В. Неалкогольная жировая болезнь печени и кардиоваскулярный риск: современный взгляд на проблему. Оптимизация терапии // Новости медицины и фармации. – 2012. – № 8 (410).
6. Гастроэнтерология: Беркало Л.В., Бобович О.В., Боброва Н.О. та ін. Методи клінічних та експериментальних досліджень в медицині / За ред. І.П. Кайдашева. – Полтава, 2003. – С. 320.
7. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Ожирение. – М.: Мед. информ. агентство, 2004. – 456 с.
8. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология. 3-е изд., доп. и перер. – М.: Реальное Время, 2007.
9. Звягінцева Т.Д., Чернобай А.І. Метаболический синдром и органы пищеварения // Здоров'я України. – 2009. – № 6/1. – С. 38–39.
10. Куликов В.П., Хореев Н.Г., Герасименко И.Н. и др. Цветовое дуплексное сканирование сосудов в диагностике патологической извитости сонных артерий // Эхография. – 2000. – № 2. – С. 147–154.
11. Мостовий Ю.М., Слепченко Н.С., Демчук Г.В., Сідоров А.А. Синдром Z: новий погляд на поєднання патологічних станів // Здоров'я України. – 2011. – № 10 (263). – С. 35.
12. Передерий В.Г. Ожирение: междисциплинарный вызов медицине XXI века // Здоров'я України. – 2010. – № 10. – С. 22–24.
13. Ткач С.М., Передерий В.Г. Гастроэнтерологические последствия избыточной массы тела и ожирения // Здоров'я України. – 2007. – № 1. – С. 54–55.
14. Ткач С.М. Распространенность, течение, диагностика и стратегии лечения неалкогольной жировой болезни печени // Здоров'я України. – 2009. – № 1–2 (206–207). – С. 63–65.
15. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Второе издание Куликов В.П. Фирма СТРОМ, 2011.
16. Ayonrinde O.T. et al. Gender/specific differences in adipose distribution and adipocytokines influence adolescent nonalcoholic fatty liver disease // Hepatology. – 2011. – Vol. 53 (3). – P. 800–809.
17. Bhatia L.S. et al. Non-alcoholic fatty liver disease: a new and important cardiovascular risk factor? // Eur. Heart J. – 2012. – Vol. 33. – P. 1190–1200.
18. Fabbrini E., Sullivan S., Klein S. Obesity and nonalcoholic fatty liver disease: biochemical, metabolic, and clinical implications // Hepatology. – 2010. – Vol. 51. – P. 679–689.

Статья поступила в редакцию 19.04.17