

Статеві особливості показників швидкості кровотоку магістральних артерій шиї при неалкогольній жировій хворобі печінки та підвищеній масі тіла

О.Д. Терсіна

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ
Діагностичний центр ТОВ «Сучасні діагностичні системи», м. Київ

Мета дослідження: визначення особливостей впливу неалкогольної жирової хвороби печінки – НАЖХП (стеатоз), поєднаної з підвищеною масою тіла (ПМТ), на показники швидкості кровотоку магістральних артерій шиї серед чоловіків та жінок різних вікових груп.

Матеріали та методи. Усього було обстежено 290 пацієнтів (85 чоловіків та 205 жінок). Порівнювали показники швидкості кровотоку чоловіків та жінок з НАЖХП та ПМТ – 150 пацієнтів (50 чоловіків та 100 жінок) та показники швидкості кровотоку чоловіків та жінок контрольних груп з нормальною масою тіла (НМТ) без патології печінки – 140 пацієнтів (35 чоловіків та 105 жінок). Обстежені були розподілені на чотири вікові групи (за критерієм ВООЗ): 1-а вікова група – від 25 до 34 років, 2-а – від 35 до 44 років, 3-я – від 45 до 59 років, 4-а – від 60 до 75 років. Також у кожній віковій групі було розподілення на чоловіків і жінок. Проаналізовано показники швидкості кровотоку магістральних артерій шиї, що отримані при комплексному дуплексному обстеженні (режимі колірною доплерівського картування (КДК) і доплер-обстеження).

Результати. Установлене зниження показників швидкості кровотоку магістральних артерій шиї у чоловіків та жінок всіх вікових груп порівняно з контрольними групами та виявлена вікова, гендерна різниця між групами (показники швидкості кровотоку жінок достовірно ($p < 0,05$) перевищували дані показники чоловіків). Установлений достовірний зворотний кореляційний зв'язок між ІМТ та показниками швидкості кровотоку ($p < 0,05$), ТКІМ та показниками швидкості кровотоку ($p < 0,05$) у чоловіків та жінок.

Заключення. Зміни показників швидкості кровотоку магістральних артерій шиї, що виявлені при комплексному дуплексному обстеженні, є результатом впливу НАЖХП (стеатоз) та підвищеної маси тіла з достовірними ($p < 0,05$) гендерними відмінностями у всіх вікових групах

Ключові слова: неалкогольна жирова хвороба печінки, підвищена маса тіла, показники швидкості кровотоку, магістральні артерії шиї.

За останні роки значно збільшилася кількість хворих з підвищеною масою тіла (ПМТ), ожирінням та похідною від них неалкогольною жировою хворобою печінки (НАЖХП). Дані захворювання за відсутності своєчасної діагностики та лікування призводять до атерогенних змін магістральних артерій шиї з подальшим розвитком цереброваскулярних захворювань.

Соціально-економічне значення і соціальний збиток, що спричиняють НАЖХП та ПМТ, достатньо великі, позаяк хворі переважно працездатна частина населення, а кількісна та вікова прогностична тенденція з кожним роком погіршується.

Актуальними є чинники, такі, як зміна показників швидкості кровотоку магістральних артерій шиї, що дозволяють оцінювати цереброваскулярні ризики.

Статевий вплив на розвиток цереброваскулярних ризиків на сьогодні набуває свого значення на рівні з іншими факторами. У 1999–2003 рр. у США вивчали статеве відношення показників смертності від інсульту в різних вікових групах (М. Reeves et al., 2008). Виявилось, що до 45 років показники смертності зіставні у чоловічій та жіночій популяції. Ризик летальності від інсульту у 45–74 роки у жінок значно нижчий, ніж у чоловіків, але смертність від інсульту на 12–14% вище серед жінок віком 85 років та старших.

Статеві відмінності у першу чергу зумовлені складністю системи статевих гормонів – естрогенів, прогестерону, андрогенів. У жінок у репродуктивний період гормональний контроль над роботою судинної системи підпорядковується циклічності статевих гормонів. У другу половину циклу, лютеїнову фазу, значно знижується рівень естрогенів, що є частою причиною виникнення мігреноподібного болю та інших цереброваскулярних дисфункцій. Естрогени мають ангіокардіопротекторний вплив.

Мета дослідження: визначення показників швидкості кровотоку магістральних артерій шиї при НАЖХП та ПМТ у різних вікових груп населення з використанням комплексного дуплексного обстеження для виявлення гендерних відмінностей, метаболічного та вікового впливу на подальше оцінювання цереброваскулярного ризику та його прогнозу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

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

Обстежено 150 пацієнтів (50 чоловіків та 100 жінок) з НАЖХП та ПМТ та 140 пацієнтів контрольної групи з нормальною масою тіла (НМТ) (35 чоловіків та 105 жінок) без патології печінки.

Пацієнти були розподілені на вікові групи згідно з критеріями ВООЗ:

- 1-а вікова група (25–34 років) – 25 осіб (14 чоловіків та 11 жінок), яку порівнювали з контрольною групою (1к) даного віку – 34 особи (10 чоловіків та 24 жінки),
- 2-а вікова група (35–44 років) – 35 осіб (15 чоловіків та 20 жінок), яку порівнювали з контрольною групою (2к) даного віку – 30 осіб (6 чоловіків та 24 жінки),
- 3-а вікова група (45–59 років) – 42 особи (9 чоловіків та 33 жінки), її контрольна група (3к) – 40 осіб (10 чоловіків та 30 жінок),
- 4-а вікова група (60–75 років) – 48 осіб (12 чоловіків та 36 жінок), її контрольна група (4к) – 36 осіб (9 чоловіків та 27 жінок).

Таблиця 1

Значення показників швидкості кровотоку у чоловіків 1-ї групи та її контрольної групи (1к)

Показник	ЗагСА1к_ч	ЗагСА1_ч	ЗовСА1к_ч	ЗовСА1_ч	ВСА1к_ч	ВСА1_ч	ХА1к_ч	ХА1_ч
Vps, см/с	57,90±1,73	49,75±1,37#	43,5±1,52	38,75±1,35^	35,4±0,98	31,71±1,1^	27,6±1,75	23,11±0,9^
Vmin, см/с	9,92±0,47	8,48±0,47^2	6,26±0,41	6,86±0,35	9,5±0,67	8,78±0,55^2	6,06±0,32	5,25±0,32^2
TAV, см/с	19,60±0,61	17,07±0,48#^2	14,25±0,71	14,0±0,55	16,3±0,89	14,82±0,66^2	11,0±0,59	9,91±0,33^2

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

Таблиця 2

Значення показників швидкості кровотоку у жінок 1-ї групи та її контрольної групи (1ж)

Показник	ЗагСА1к_ж	ЗагСА1_ж	ЗовСА1к_ж	ЗовСА1_ж	ВСА1к_ж	ВСА1_ж	ХА1к_ж	ХА1_ж
Vps, см/с	53,85±1,23	47,41±1,79#	40,19±1,2	35,95±1,46^	36,63±1,05	31,18±0,84*	29,6±0,97	24,91±1,18#
Vmin, см/с	10,69±0,33	10,26±0,44	6,66±0,35	6,79±0,5	12,07±0,48	11,81±0,51	6,35±0,34	6,59±0,49
TAV, см/с	20,85±0,45	19,05±0,56^	14,71±0,56	14±0,89	19,23±0,56	17,5±0,72	12,85±0,47	11,73±0,65

Примітки: * – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,001$; # – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,01$; ^ – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,05$.

Таблиця 3

Значення показників швидкості кровотоку у чоловіків 2-ї групи та її контрольної групи (2к)

Показник	ЗагСА2к_ч	ЗагСА2_ч	ЗовСА2к_ч	ЗовСА2_ч	ВСА2к_ч	ВСА2_ч	ХА2к_ч	ХА2_ч
Vps, см/с	51,4±1,77	46,4±1,56^	40,8±2,52	38,93±1,71	31,8±1,63	28,97±1,19	25,2±1,26	22,9±0,87
Vmin, см/с	9,4±0,55	9,08±0,472^2	5,97±0,43	7,1±0,66	11,1±0,94	8,57±0,7^	5,19±0,39	5,89±0,31
TAV, см/с	19,1±0,64	17,47±0,52	13,9±0,46	14,87±0,87	16,8±1,09	14,53±0,8	10,3±0,58	10,94±0,44

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

З дослідження виключено пацієнтів обстежених груп за наступними критеріями: патологія печінки іншої етіології, яка не належить до НАЖХП (стеатоз): структурні зміни печінки через вірусні гепатити В, С, цироз печінки, алкогольний гепатит, інші. А також до контрольних груп не були включені пацієнти, які мали НМТ 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 мультисигментним (2–5 МГц) датчиком у В-режимі з визначенням ехогенності печінки, структури, розміру (передньозадній розмір правої частки печінки), її судинного малюнка та комплексне дуплексне обстеження (ультрасонографія у В-режимі, режими КДК та доплер-обстеження) магістральних судин правої та лівої частини ший з визначенням їхніх швидкісних показників.

Для діагностики ПМТ використовували метод визначення ІМТ, який розраховували за формулою Кетле: масу тіла (у кг) розділили на зріст (у м) у квадраті. До обстеження були залучені пацієнти з ІМТ 25 і більше, що визначається як надмірна маса тіла, та пацієнти з ожирінням.

Діагноз НАЖХП був встановлений за результатами ультрасонографії (наявність таких ультразвукових ознак захворювання, як підвищення ехогенності паренхіми, збільшення затухання ехо-сигналу у глибоких відділах паренхіми, збільшення судинного малюнка, показники передньозаднього розміру правої частки печінки більше 125 мм).

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

Доплер-обстеження магістральних судин було проведено на сонних артеріях (загальна сонна артерія – ЗагСА, зовніш-

ня сонна артерія – ЗовСА, внутрішня сонна артерія – ВСА) та хребцевих артеріях (ХА) правої і лівої частини ший. Були визначені показники. 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) характеризує величину швидкості кровотоку в 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.

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

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Були порівняні показники швидкості кровотоку магістральних артерій ший у чоловіків та жінок всіх груп та відповідних їм контрольних груп.

Чоловіки 1-ї групи (табл. 1) мали достовірне зниження показників швидкості кровотоку – Vps ($p < 0,01$), Vmin ($p < 0,05$), VTAV ($p < 0,01$) у ЗагСА з максимальним показником достовірності (Vps 49,75±1,37 см/с; $p < 0,01$). Тоді як у ВСА, ЗовСА, ХА зниження Vps є достовірним ($p < 0,05$), а інші показники швидкості даних артерій не мають вірогідної різниці з показниками контрольної групи.

Таблиця 4

Значення показників швидкості кровотоку у жінок 2-ї групи та її контрольної групи (2ж)

Показник	ЗагСА2к_ж	ЗагСА2_ж	ЗовСА2к_ж	ЗовСА2_ж	ВСА2к_ж	ВСА2_ж	ХА2к_ж	ХА2_ж
Vps, см/с	49,6±1,22	43,55±1,0*	39,8±1,23	35,8±1,07^	34,6±0,95	29,15±0,87*	28,9±1,02	24,33±0,98#
Vmin, см/с	11,5±0,37	10,46±0,35^	6,94±0,29	6,51±0,44	12±0,5	9,55±0,52#	6,94±0,35	5,92±0,32^
TAV, см/с	21,6±0,6	18,88±0,51#	15,7±0,55	14,3±0,61	19,5±0,67	16,23±0,59*	13,7±0,45	11,4±0,46*

Примітки: * – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,001; # – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,01; ^ – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,05.

Таблиця 5

Значення показників швидкості кровотоку у чоловіків 3-ї групи та її контрольної групи (3ж)

Показник	ЗагСА3к_ч	ЗагСА3_ч	ЗовСА3к_ч	ЗовСА3_ч	ВСА3к_ч	ВСА3_ч	ХА3к_ч	ХА3_ч
Vps, см/с	45,4±2,44	33,72±1,98#	42,1±2,38	35,78±1,91^	31±1,49	23,17±1,34* ²	22,7±1,4	22,06±1,02 ²
Vmin, см/с	10,9±0,6	7,68±0,54* ²	8,34±0,7	6,42±0,56^	8,73±0,83	6,57±0,81 ²	5,22±0,39	5,86±0,69
TAV, см/с	20,2±1,1	14,42±0,88* ²	17±1,01	13,39±0,69#	15,7±0,86	12,28±1* ²	10,1±0,56	10,5±0,69

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

Таблиця 6

Значення показників швидкості кровотоку у жінок 3-ї групи та її контрольної групи (3ж)

Показник	ЗагСА3к_ж	ЗагСА3_ж	ЗовСА3к_ж	ЗовСА3_ж	ВСА3к_ж	ВСА3_ж	ХА3к_ж	ХА3_ж
Vps, см/с	45±1,03	35,83±0,92*	40,1±1,16	32,79±1,19*	32,1±1	26,65±0,68*	29,8±0,96	25,44±0,8*
Vmin, см/с	11,8±0,34	9,12±0,32*	7,64±0,36	5,99±0,31*	11,5±0,46	8,81±0,34*	7,54±0,32	5,32±0,36*
TAV, см/с	21,5±0,55	16,48±0,39*	16,4±0,53	13,39±0,48*	18,3±0,68	14,7±0,41*	14,4±0,5	12,13±0,46*

Примітки: * – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,001; # – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,01; ^ – різниця з контрольною групою статистично достовірна, p<0,05.

Жінки 1-ї групи (табл. 2) мали достовірне зниження показників швидкості кровотоку – Vps у ЗагСА (p<0,01), ЗовСА (p<0,05), ВСА (p<0,001), ХА (p<0,01) правої і лівої частини шії щодо контрольної групи даного віку з максимальним показником достовірності у ВСА (Vps 31,18±0,84 см/с; p<0,001). Також встановлене достовірне (p<0,05) зниження показника швидкості кровотоку VTAV у ЗагСА, інші показники швидкості кровотоку у каротидному та хребцевому басейні не мали достовірної різниці.

Виявлені такі статеві відмінності у пацієнтів 1-ї групи: показники швидкості кровотоку жінок достовірно перевищували дані показники чоловіків у ЗагСА (Vmin p<0,05, VTAV p<0,05), ВСА (Vmin p<0,001; VTAV p<0,05), ХА (Vmin p<0,05, VTAV p<0,05), тоді як Vps всіх обстежених артерій та Vmin, VTAV ЗовСА не мали достовірних відмінностей.

Чоловіки 2-ї групи (табл. 3) мали достовірне зниження показників швидкості кровотоку Vps (p<0,05) у ЗагСА та Vmin (p<0,05) у ВСА порівняно з даними показниками відповідної контрольної групи. Інші показники швидкості кровотоку цих артерій та всі показники швидкості кровотоку ЗовСА, ХА не мають вірогідної різниці з показниками контрольної групи.

Жінки 2-ї групи (табл. 4) мали достовірне зниження показників швидкості кровотоку у ЗагСА (Vps p<0,001, Vmin p<0,05, VTAV p<0,01), ВСА (Vps p<0,001; Vmin p<0,01; VTAV p<0,001), ХА (Vps p<0,01, Vmin p<0,05; VTAV p<0,001) правої і лівої частини шії щодо показників контрольної групи даного віку. Також встановлене достовірне (p<0,05) зниження Vps у ЗовСА, інші показники швидкості кровотоку у ЗовСА не мали достовірної різниці.

Виявлені статеві відмінності у пацієнтів 2-ї групи: показник швидкості кровотоку жінок достовірно перевищував даний показник чоловіків у ЗагСА (Vmin p<0,05), тоді як інші показники швидкості кровотоку даної артерії та всі показники швидкості кровотоку всіх інших обстежених артерій не мали достовірних відмінностей.

Чоловіки 3-ї групи (табл. 5) мали достовірне зниження показників швидкості кровотоку 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), з максимальним показником достовірності у ЗагСА (VTAV 14,42±0,88 см/с, p<0,001). Тоді як Vmin ВСА та показники швидкості кровотоку ХА не мають вірогідної різниці з показниками контрольної групи.

Жінки 3-ї групи (табл. 6) мали достовірне (p<0,001) зниження всіх показників швидкості кровотоку у ЗагСА, ВСА, ЗовСА та ХА щодо контрольної групи даного віку з максимальним показником достовірності у ЗагСА (VTAV 16,48±0,39 см/с; p<0,001).

Виявлені статеві відмінності у пацієнтів 3-ї групи: показники швидкості кровотоку жінок достовірно перевищували дані показники чоловіків у ЗагСА (Vmin p<0,05; VTAV p<0,05), ВСА (Vps p<0,05, Vmin p<0,05; VTAV p<0,05), ХА (Vps p<0,05), тоді як інші показники швидкості кровотоку даних артерій та показники швидкості кровотоку ЗовСА не мали достовірних відмінностей.

Чоловіки 4-ї групи мали достовірне зниження показників швидкості кровотоку (табл. 7) Vps (p<0,05) у ЗагСА та VTAV (p<0,05) у ВСА. Тоді як інші показники швидкості кровотоку даних артерій та показники швидкості кровотоку ЗовСА і ХА не мають вірогідної різниці з показниками контрольної групи.

Жінки 4-ї групи (табл. 8) мали достовірне (p<0,05) зниження показника швидкості кровотоку ЗагСА VTAV та ЗовСА Vps порівняно з контрольними групами, інші показники швидкості кровотоку у даних артеріях не мали достовірної різниці. Також встановлене достовірне зниження всіх показників швидкості кровотоку у ВСА (Vps p<0,01; Vmin p<0,001; VTAV p<0,001) та ХА (Vps p<0,01; Vmin p<0,05; VTAV p<0,05).

Виявлені статеві відмінності за показниками у пацієнтів 4-ї групи: показники швидкості кровотоку жінок достовірно перевищували дані показники чоловіків у ЗагСА (Vmin

Значення показників швидкості кровотоку у чоловіків 4-ї групи та її контрольної групи (4к)

Показник	ЗагСА4к_ч	ЗагСА4_ч	ЗовСА4к_ч	ЗовСА4_ч	ВСА4к_ч	ВСА4_ч	ХА4к_ч	ХА4_ч
Vps, см/с	39,89±1,78	34,83±1,37 [^]	38,67±2,15	37,58±2,36	27,33±1,44	24,21±1,23	26,5±1,14	24,04±1,68
Vmin, см/с	8,19±0,59	7,6±0,48 ²	6,53±0,45	5,18±0,51	7,16±0,53	6,09±0,45 ²	5,71±0,56	4,42±0,67
TAV, см/с	16,61±0,86	14,5±0,75 ²	14,61±0,69	13,21±0,86	13,5±0,74	11,48±0,65 ^{^2}	11,83±0,68	10,38±1,01

Примітки: * – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,001$; # – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,01$;
[^] – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,05$; ² – показники жінок достовірно перевищують показники чоловіків, $p < 0,05$.

Таблиця 8

Значення показників швидкості кровотоку у жінок 4-ї групи та її контрольної групи (4к)

Показник	ЗагСА4к_ж	ЗагСА4_ж	ЗовСА4к_ж	ЗовСА4_ж	ВСА4к_ж	ВСА4_ж	ХА4к_ж	ХА4_ж
Vps, см/с	40,11±1,22	36,82±1,14	38,41±1,33	34,74±1,04 [^]	31,91±0,95	27,18±0,99 [#]	30,43±1,15	26,03±1,07 [#]
Vmin, см/с	9,48±0,39	8,83±0,34	5,86±0,36	5,74±0,26	9,78±0,41	7,81±0,31 [*]	6,9±0,39	5,69±0,36 [^]
TAV, см/с	18,45±0,63	16,78±0,53 [^]	15,3±0,78	14,22±0,46	16,8±0,56	14,22±0,44 [*]	14,22±0,6	12,24±0,51 [^]

Примітки: * – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,001$; # – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,01$;
[^] – різниця з контрольною групою статистично достовірна, $p < 0,05$.

$p < 0,05$; VTAV $p < 0,05$), ВСА (Vmin $p < 0,01$; VTAV $p < 0,01$), тоді як Vps даних артерій та всі показники швидкості кровотоку ЗовСА і ХА не мали достовірних відмінностей.

Порівнювали показники швидкості кровотоку у чоловіків та жінок різних вікових груп.

Під час аналізу показників швидкості кровотоку виявлено достовірне зниження Vmin ВСА у жінок 2-ї групи ($p < 0,03$) порівняно з даним показником у жінок 1-ї групи. У 3-й групі чоловіки у ЗагСА (Vps $p < 0,003$), ВСА (Vps $p < 0,03$) та жінки у ЗагСА (Vps $p < 0,003$, VTAV $p < 0,03$) мали достовірно знижені показники швидкості кровотоку порівняно з чоловіками та жінками 2-ї групи. За результатами обстеження пацієнтів 4-ї групи достовірне зниження показника швидкості кровотоку у чоловіків та жінок порівняно з чоловіками та жінками 3-ї групи не було виявлено.

Кореляційний аналіз виявив зв'язок між ІМТ та показниками швидкості кровотоку магістральних артерій шиї у чоловіків та жінок всіх груп. У 1-й групі чоловіки мають достовірний зворотний зв'язок між ІМТ та показниками швидкості кровотоку у ЗагСА (Vps $r = -0,40$; $p < 0,05$), жінки мають достовірний зворотний зв'язок у ХА (Vps $r = -0,346$; $p < 0,05$).

У 2-й групі виявлений достовірний зворотний зв'язок між ІМТ та показниками швидкості кровотоку у чоловіків у ЗагСА (Vps $r = -0,46$, $p < 0,05$; VTAV $r = -0,57$, $p < 0,001$), ВСА (Vps $r = -0,47$, $p < 0,05$) та у жінок у ЗагСА (Vps $r = -0,31$, $p < 0,05$; VTAV $r = -0,328$, $p < 0,05$), ЗовСА (Vps $r = -0,30$, $p < 0,05$), ВСА (Vps $r = -0,46$, $p < 0,01$; Vmin $r = -0,317$, $p < 0,05$; VTAV $r = -0,393$, $p < 0,01$), ХА (VTAV $r = -0,299$, $p < 0,05$).

Обстежені чоловіки 3-ї групи мають достовірний зворотний кореляційний зв'язок між ІМТ та показниками швидкості кровотоку у ЗагСА (Vps $r = -0,49$; $p < 0,05$; Vmin $r = -0,54$; $p < 0,05$) та жінки 3-ї групи мають достовірний зворотний кореляційний зв'язок між ІМТ та швидкісними показниками у ЗагСА (Vps $r = -0,37$, $p < 0,01$; Vmin $r = -0,38$, $p < 0,01$; 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 $r = -0,26$, $p < 0,05$).

У 4-й групі достовірний зворотний зв'язок між ІМТ та показниками швидкості кровотоку виявлений тільки у жінок у ЗагСА (Vps $r = -0,28$, $p < 0,05$), ВСА (Vps $r = -0,35$, $p < 0,01$; Vmin $r = -0,34$, $p < 0,01$; VTAV $r = -0,33$, $p < 0,01$).

Установлений достовірний зворотний кореляційний зв'язок між ТКІМ (товщина комплексу інтима-медіа) та показниками швидкості кровотоку магістральних артерій шиї. У 1-й групі визначений кореляційний зворотний зв'язок між показником структурного стану стінки (ТКІМ) та показни-

ками швидкості кровотоку серед чоловіків у ЗагСА (VTAV $r = -0,42$, $p < 0,05$). У 2-й групі визначений достовірний зворотний кореляційний зв'язок між показником структурного стану стінки (ТКІМ) та показниками швидкості кровотоку у жінок у ЗагСА (Vps $r = -0,33$, $p < 0,05$; VTAV $r = -0,37$, $p < 0,05$). Кореляційний аналіз встановив зворотний зв'язок між показником структурного стану стінки (ТКІМ) та показниками швидкості кровотоку магістральних артерій шиї, зокрема у жінок 3-ї групи у ЗагСА (Vps $r = 0,28$; $p < 0,05$, VTAV $r = -0,45$; $p < 0,001$, Vmin $r = -0,37$; $p < 0,01$), ХА (Vmin $r = -0,30$; $p < 0,05$).

Щодо даних показників обстежених 4-ї групи, то встановлений достовірний зворотний зв'язок між показником структурного стану стінки (ТКІМ) та показниками швидкості кровотоку у жінок у ЗагСА (Vps $r = -0,26$, $p < 0,05$; Vmin $r = -0,36$, $p < 0,01$; VTAV $r = -0,34$, $p < 0,01$), ЗовСА (Vmin $r = -0,34$; $p < 0,01$), ХА (Vps $r = -0,25$, $p < 0,05$; Vmin $r = -0,28$, $p < 0,05$; VTAV $r = -0,28$, $p < 0,05$).

ВИСНОВКИ

НАЖХП, поєднана з ПМТ, призводить до зниження показників швидкості кровотоку магістральних артерій шиї у чоловіків та жінок всіх груп ($p < 0,05$) порівняно з контрольними групами. У всіх групах показники швидкості кровотоку жінок достовірно ($p < 0,05$) переважали дані показники чоловіків. Вікові відмінності мали достовірні ($p < 0,03$) показники зниження швидкості кровотоку у жінок 2-ї та 3-ї груп ($p < 0,03$) порівняно з жінками попередніх за віком груп та у чоловіків 3-ї групи щодо чоловіків 2-ї групи ($p < 0,03$). ІМТ та показники швидкості кровотоку мають достовірний зворотний кореляційний зв'язок у жінок ($p < 0,05$) всіх груп та у чоловіків ($p < 0,05$) 1, 2-ї та 3-ї груп. Патологічні зміни ТКІМ та показників швидкості кровотоку підтверджує достовірний ($p < 0,05$) зворотний кореляційний зв'язок у жінок 2, 3-ї та 4-ї груп та у чоловіків 1-ї групи.

Чоловіки літнього віку входять до групи найбільшого ризику розвитку цереброваскулярної патології.

Перспективи подальших досліджень. Своєчасна діагностика змін показників швидкості кровотоку магістральних артерій шиї у пацієнтів з НАЖХП, поєднаною з ПМТ, акцент на чоловічу групу населення дає можливість зменшити ризик виникнення цереброваскулярних захворювань. Комплексне дуплексне дослідження стану магістральних артерій шиї є доступним методом обстеження, яке відіграє важливу роль у виявленні, динамічному спостереженні судинної патології та попередженні її ускладнень.

Половые особенности показателей скорости кровотока магистральных артерий шеи при неалкогольной жировой болезни печени и повышенной массе тела

О.Д. Терсина

Цель исследования: определение особенностей влияния неалкогольной жировой болезни печени – НАЖХП (стеатоз), сочетанной с повышенной массой тела – ПМТ, на показатели скорости кровотока магистральных артерий шеи среди мужчин и женщин разных возрастных групп.

Материалы и методы. Всего было обследовано 290 пациентов (85 мужчин и 205 женщин). Сравнивали показатели скорости кровотока мужчин и женщин с НАЖХП и ПМТ – 150 пациентов (50 мужчин и 100 женщин) и показатели скорости кровотока мужчин и женщин контрольных групп с нормальной массой тела – НМТ без патологии печени – 140 пациентов (35 мужчин и 105 женщин). Обследованные были разделены на четыре возрастные группы (по критерию ВОЗ): первая возрастная группа – от 25 до 34 лет, вторая – от 35 до 44 лет, третья – от 45 до 59 лет, четвертая – от 60 до 75 лет. Также в каждой возрастной группе было распределение на мужчин и женщин. Проанализированы показатели скорости кровотока магистральных артерий шеи, полученные при комплексном дуплексном обследовании (режиме цветового доплеровского картирования (КДК, и доплер-обследования).

Результаты. Установлено снижение показателей скорости кровотока магистральных артерий шеи у мужчин и женщин всех возрастных групп по сравнению с контрольными группами и выявлена возрастная разница между группами. Выявленные различия: показатели скорости кровотока женщин достоверно ($p < 0,05$) превышали данные показатели мужчин. Установлена достоверная обратная корреляционная связь между ТКИМ и показателями скорости кровотока ($p < 0,05$), ИМТ и показателями скорости кровотока ($p < 0,05$) у мужчин и женщин.

Заключение. Изменения показателей скорости кровотока магистральных артерий шеи, выявленные при комплексном дуплексном обследовании, являются результатом воздействия НАЖХП (стеатоз) и ПМТ с достоверными ($p < 0,05$) гендерными различиями во всех возрастных группах.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени, повышенная масса тела, показатели скорости кровотока, магистральные артерии шеи.

Gender features of the blood flow rate of the main neck arteries in patients with non-alcoholic fatty liver disease and overweight

O.D. Tersina

The objective: the aim is to determine the peculiarities of the influence of non-alcoholic fatty liver disease / NAFLD (steatosis) combined with overweight / OW on the blood flow rate of the main neck arteries among men and women of different age groups.

Materials and methods. A total of 290 patients (85 men and 205 women) were examined. The rate of blood flow was compared: in males and females groups with NAFLD and OW – 150 patients (50 men and 100 women), and in males and females control groups with normal body weight / NBW without liver disease – 140 patients (35 men and 105 women). The patients were divided into four age groups (according to WHO criteria): 1st age group from 25 to 34 years old, 2nd age group – 35–44 years old, 3rd age group – 45 to 59 years old, 4th age group – 60 to 75 years old. Also, in each age group there was a distribution for men and women. The indexes of the blood flow velocity of the main neck arteries were analyzed using the complex duplex examination (color Doppler mapping / CDM mode and Doppler examination).

Results. The decrease of blood flow rate of the main neck arteries was observed in men and women of all age groups as compared with the control groups, also the age difference between the groups was found. Gender differences detected: women's rate of incidence was significantly ($p < 0.05$) higher than male data. A reliable correlation between OW and blood flow rates ($p < 0,05$), TCIM and blood flow rates ($p < 0,05$) in men and women groups was found.

Conclusions. Changes in blood flow velocity index of the main neck arteries revealed during a complex duplex examination are the result of the influence of NAFLD (steatosis) and OW with reliable ($p < 0.05$) gender differences in all age groups.

Key words: nonalcoholic fatty liver disease, overweight, blood flow velocity, main neck arteries.

Сведения об авторе

Терсина Оксана Дмитриевна – Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Диагностический центр ООО «Современные диагностические системы», 04050, г. Киев, ул. Дегтяревская, 17В. E-mail: tersina@ukr.net

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Анохіна Г.А., Харченко В.В., Бойко С.В. Дієтична та медикаментозна терапія неалкогольного стеатогепатиту // Здоров'я України. – 2009. – № 6/1. – С. 55–56.
2. 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.
3. 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).
4. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Ожирение. – М.: Мед. информ. агентство, 2004. – 456 с.
5. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология. 3-е изд., доп. и перер. – М.: Реальное Время, 2007.
6. Звягінцева Т.Д., Чернобай А.І. Метаболічний синдром і органи пищеварения // Здоров'я України. – 2009. – № 6/1. – С. 38–39.
7. 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.
8. Передерий В.Г. Ожирение: междисциплинарный вызов медицине XXI века // Здоров'я України. – 2010. – № 10. – С. 22–24.
9. Ткач С.М., Передерий В.Г. Гастроэнтерологические последствия избыточной массы тела и ожирения // Здоров'я України. – 2007. – № 1. – С. 54–55.
10. Ткач С.М. Распространенность, течение, диагностика и стратегии лечения неалкогольной жировой

- болезни печени // Здоров'я України. – 2009. – № 1–2 (206–207). – С. 63–65.
11. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Второе издание / Куликов В.П. Фирма СТРОМ, 2011.
12. 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.
13. 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 14.12.2018