

УДК 616.12-008.331.1:616-056.527:616-002.78]-008.9:577.175.5

М.О. ВацебаДВНЗ "Івано-Франківський
національний медичний університет"**Ключові слова:** артеріальна
гіпертензія, ожиріння, подагра,
лептин, адипонектин.**ВМІСТ АДИПОЦИТАРНИХ ГОРМОНІВ У
ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ
ГІПЕРТЕНЗІЮ З ОЖИРІННЯМ ТА
ПОДАГРОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНДЕКСУ
МАСИ ТІЛА****Резюме.** Метою дослідження було, дослідити вміст адипоцитарних гормонів лептину та адипонектину у хворих на артеріальну гіпертензію з ожирінням та подагрою в залежності від індексу маси тіла. Обстежено 80 хворих на артеріальну гіпертензію з ожирінням та подагрою, які були розподілені на три групи в залежності від ступеня ожиріння: 40 хворих з ожирінням I ступеня, 22 хворих - II ступеня та 18 хворих - III ступеня. Групу порівняння склали - 40 хворих на артеріальну гіпертензію без ожиріння та подагри. Встановлено достовірне зниження рівня адипонектину та підвищення лептину в сироватці крові хворих на артеріальну гіпертензію з ожирінням та подагрою, в порівнянні з хворим без ожиріння та подагри ($p < 0,001$). У хворих з ожирінням III ступеня виявлені найнижчі показники адипонектину та найвищі лептину.**Вступ**

Сьогодні фахівці визнають, що сучасний пацієнт усе частіше становить екстраординарний клінічний феномен з погляду коморбідності різноманітних за характером і течією патологій, які конкурують за своєю діагностичною і прогностичною значущістю [9]. Одним з найважливіших факторів підвищеного серцево-судинного ризику є ожиріння. ВООЗ визнала його новою неінфекційною епідемією ХХІ ст. [6].

Жирова тканина здатна синтезувати численні біологічно активні речовини - адипоцитокіни [10, 12], а одним з важливих особливостей є той факт, що кожен адипоцит пов'язаний із судинною мережею, тобто, адипоцитокіни, виділені з адипоцитів, з легкістю потрапляють у системний кровообіг і мають пошкоджуючий вплив на судинну стінку та беруть участь у процесах імунного запалення [12]. Адипонектин і лептин - біологічно активні сполуки, що виробляються жировою тканиною, і не тільки відіграють важливу роль в регулюванні обміну ліпідів та вуглеводів, але й впливають на стан судинної стінки, процеси запалення і тромботворення, беручи участь у патогенезі атеросклерозу та його ускладнень. У літературі наводяться дані, що низькі рівні адипонектину асоціюються з розвитком ожиріння, АГ, ІХС, інсулінорезистентності. Хворі з низьким рівнем адипонектину демонстрували вищий рівень подальших кардіоваскулярних подій [7].

Дослідження групи вчених на чолі з Pishon T. встановили взаємозв'язок між високим рівнем адипонектину плазми та низьким ризиком розвит-

ку інфаркту міокарда у чоловіків без раніше встановленого діагнозу ІХС, при цьому цей взаємозв'язок не залежав від традиційних факторів ризику [13]. Т.М. Амбросова та О.М. Ковальова в своїх роботах теж наводять дані, які свідчать, що адипонектин володіє антиатерогенними ефектами, пригнічує механізми трансформації макрофагів і гладких міозитів судинної стінки в пінисті клітини, а гіпоадипонектинемія сприяє кальцифікації коронарних артерій [1,2].

На важливу роль лептину в регуляції жирового та вуглеводного обміну як ланок патогенезу атеросклерозу, артеріальної гіпертензії, стеатозу печінки також свідчать дані інших авторів [11]. З іншого боку, адипокіни можуть відігравати певну роль у розвитку артритів та остеоартрозу [4]. Роль лептину, як незалежного фактора ризику ІХС і порушень коронарного кровоплину, підтверджено результатами багатоцентрового дослідження WOSCOPS [8]. На користь значної ролі адипонектину в патогенезі АГ також свідчить виявлений обернений кореляційний зв'язок між даним показником та ШППХ [5].

Мета дослідження

Дослідити вміст адипоцитарних гормонів лептину та адипонектину у хворих на артеріальну гіпертензію з ожирінням та подагрою в залежності від ІМТ.

Матеріал і методи

Нами обстежено 80 хворих основної групи ($n=80$), які були розділені в залежності від ступеня

ожиріння: 40 хворих з ожирінням I ступеня, 22 хворих - II ступеня та 18 хворих - III ступеня. Хворі основної групи всі чоловіки, середній вік - $59,65 \pm 3,35$ років, хворі групи порівняння всі чоловіки, середній вік - $50,32 \pm 2,16$ років.

З метою оцінки ожиріння вивчали ряд антропометричних показників: зріст, маса тіла, ІМТ, ОТ, ОС, індекси ОТ/ОС. Наявність та ступінь ожиріння оцінювали за ІМТ: $\text{ІМТ} = \text{маса тіла (кг)} / \text{зріст (м}^2\text{)}$;

Дотримувались класифікації ступенів ожиріння: I ступінь - $\text{ІМТ} = 30,0 - 34,9 \text{ кг/м}^2$, II ступінь - $\text{ІМТ} = 35,0 - 39,9 \text{ кг/м}^2$, III ступінь - $\text{ІМТ} > 40,0 \text{ кг/м}^2$. Для визначення ОТ, ОС, індексу ОТ/ОС використовували гнучку сантиметрову стрічку. ОТ вимірювали на середині відстані між пупком та мечоподібним відростком, ОС - на рівні вертлюгів стегнової кістки. Для оцінки типу розподілу жирової тканини, а саме визначення абдомінального ожиріння використовували критерії МС міжнародної федерації діабету (International Diabetes Federation, IDF, 2005), згідно з якими збільшення $\text{ОТ} > 94 \text{ см}$ у чоловіків та $> 80 \text{ см}$ у жінок вважається ознакою абдомінального ожиріння. Збільшення співвідношення ОТ/ОС понад 0,95 у чоловіків та понад 0,85 у жінок - свідчить про патологічне відкладання жиру в абдомінальній частині тіла.

Визначення рівня лептину проводили з використанням діагностичного набору фірми DRG (США), заснованого на принципі "сендвіч". У крові здорових людей його вміст становив $4,60 \pm 0,40 \text{ нг/мл}$.

Визначення концентрації адипонектину проводили з використанням діагностичного набору

фірми BioVendor Human Adiponectin. У крові здорових людей вміст адипонектину становив $14,58 \pm 0,65 \text{ мкг/мл}$.

Статистичну обробку отриманих результатів проведено за допомогою комп'ютерної програми STATISTIKA-8 і пакета статистичних функцій програми "Microsoft Excel" на персональному комп'ютері, застосовуючи варіаційно-статистичний метод аналізу. Середню арифметичну величину M , середню помилку середньої арифметичної m , число варіанта (n), вірогідність різниці двох середніх арифметичних " p ", величини $p < 0,05$ оцінено достовірними.

Обговорення результатів дослідження

При обстеженні практично здорових осіб виявлені наступні середні рівні адипонектину в сироватці крові - $14,58 \pm 0,65 \text{ мкг/мл}$, рівні лептину - $4,60 \pm 0,40 \text{ нг/мл}$. Рівні адипонектину в сироватці крові хворих на АГ, з ожирінням та подагрою були достовірно нижчими порівняно з такими практично здорових осіб. Так, рівень адипонектину у хворих на АГ в поєднанні з ожирінням та подагрою був достовірно нижчим на 45,61% ($p < 0,001$) в порівнянні з групою здорових осіб та на 43,87% ($p < 0,001$) з групою порівняння. У хворих на АГ з ожирінням та подагрою встановлено наявність вищого рівня лептину на 161,52% ($p < 0,001$) в порівнянні з здоровими та на 128,71% ($p < 0,001$) - з хворими на АГ без ожиріння та подагри. Різниця між рівнем лептину та адипонектину у хворих на АГ без ожиріння та подагри з групою контролю була не достовірною.

Оцінюючи концентрацію адипонектину в залежності від ступеня ожиріння, слід відмітити зни-

Таблиця

Порівняльна характеристика рівнів адипокінів в обстежених хворих, $M \pm m$

Показник, од. виміру	Здорові (n=15)	Основна група (n=80)			Група порівняння (n=40)
		Ожиріння I ступеня (n=40)	Ожиріння II ступеня (n=22)	Ожиріння III ступеня (n=18)	
Адипонектин, мкг/мл	$14,58 \pm 0,65$	$9,34 \pm 0,40$ **#	$8,13 \pm 0,19$ **#	$6,73 \pm 0,20$ **#	$14,13 \pm 0,25$ *
Лептин, нг/мл	$4,60 \pm 0,40$	$8,90 \pm 0,15$ **#	$11,68 \pm 0,16$ **#	$14,58 \pm 0,19$ **#	$5,26 \pm 0,23$ *

Примітка: 1. Достовірність різниці даних порівняно з величинами здорових людей (*- $p > 0,05$; **- $p < 0,001$). 2. Достовірність різниці даних порівняно з величинами хворих групи порівняння (#- $p < 0,001$).

ження його рівня в міру наростання маси тіла.

Рівень адипонектину при III ступені ожиріння був нижчим на 53,84% ($p < 0,001$) у порівнянні зі здоровими, і на 52,37% ($p < 0,001$) з групою порівняння. ЩО ж до рівня лептину, то він збільшувався зі збільшенням ІМТ. Найвищим рівень лептину виявлений у хворих з ожирінням III ступеня,

перевищуючи його концентрацію в здорових осіб у 3,16 рази ($p < 0,001$) і в 2,77 рази ($p < 0,001$) його рівень у групі порівняння.

Отримані нами дані підтверджують роль патогенетичних значень адипокінів при наявності супутнього ожиріння у хворих на артеріальну гіпертензію з подагрою. Оцінюючи концентрацію ади-

понектину та лептину у хворих на АГ з ожирінням та подагрою в залежності від ступеня ожиріння, слід відмітити прогресування зниження рівня адипонектину в міру наростання маси тіла.

Висновки

1. У групі пацієнтів з артеріальною гіпертензією, ожирінням та подагрою зафіксовано достовірно найнижчий рівень адипонектину ($p < 0,001$) й найвищий рівень лептину ($p < 0,001$) в порівнянні з групою пацієнтів на артеріальною гіпертензією без ожиріння та подагри.

2. Виявлено, достовірне зниження рівня адипонектину та збільшення рівня лептину в крові, зі збільшенням ступеня ожиріння.

3. Дефіцит адипонектину в обстежених хворих асоціювався в цілому з вираженістю метаболічних порушень та ступенем серцево судинного ризику. З урахуванням даних про низку позитивних антидіабетогенних, антиатерогенних та антигіпертензивних ефектів адипонектину виявлений в роботі дефіцит цього адипокіну може відігравати важливу патогенетичну роль в розвитку та прогресуванні як артеріальної гіпертензії, так і ожиріння та подагри.

Перспективи подальших досліджень

Враховуючи унікальні властивості адипонектину та лептину, перспективним і актуальним є подальше вивчення його патогенетичного значення в розвитку і прогресуванні коморбідних захворювань. Накопичений теоретичний та клінічний матеріал, щодо ролі адипонектину та лептину в патогенетичних механізмах формування сумарного кардіометаболічного ризику у хворих серцево-судинною патологією, асоційовану з ожирінням та подагрою, становить вагомий науковий інтерес із точки зору можливості впливу на усунення дисбалансу адипоцитокінів.

Перспективним напрямком в лікуванні АГ є пошук шляхів підвищення рівня адипонектину та зниження лептину в сироватці крові. Проведення подальшого дослідження в цьому напрямку дасть можливість, використовуючи показники рівня адипонектину та лептину в якості маркера, оптимізувати лікування АГ та зменшити ризик виникнення ускладнень.

Література. 1. Амбросова Т.М. Адипонектин, як валідний фактор кардіометаболічного ризику у хворих з кардіоваскулярною патологією / Т.М. Амбросова, О.М. Ковальова // Експериментальна та клінічна медицина. - 2012. - № 3(56). - С. 99-105. 2. Амбросова Т.М. Профіль адипокінів та прогностичні маркери перебігу артеріальної гіпертензії / Т.М. Амбросова, О.М. Ковальова, Д.А. Амбросов // Український кардіологічний журнал. - 2015. - № 2. - С. 54-59. 3. Бабак О.Я. Гормональні зміни в жировій тканині хворих на гіпертонічну хворобу й ожиріння / О.Я. Бабак, А.О. Андреева // Український терапевтичний журнал. - 2013. - № 1. -

С. 63-67. 4. Головач І.Ю. Остеоартроз і адипокіни: патогенетичні зв'язки, вплив на суглобовий хрящ та новітні терапевтичні цілі / І.Ю. Головач // Мистецтво лікування. - 2011. - № 8. - С. 34-38. 5. Горшунська М.Ю. Загальний та високої молекулярної ваги адипонектин у хворих на цукровий діабет 2 типу за урахуванням статі, глікемічного профілю та ступеня інсулінорезистентності (огляд літератури та власні дані) / М.Ю. Горшунська // Проблеми ендокринної патології. - 2012. - № 2. - С. 91-107. 6. Індекс лептин/адипонектин як новий додатковий сурогатний маркер атеросклеротичного ураження / О.І. Мітченко, В.Ю. Романов, К.О. Яновська [та ін.] // Український кардіологічний журнал. - 2012. - № 2. - С. 40-47. 7. Кадькова О.І. Роль гормонів жирової тканини в генезі інсулінорезистентності у больных гіпертонічної хвороби та сахарним діабетом 2-го Типа / О.І. Кадькова // Международный медицинский журнал. - 2012. - № 2. - С. 54-87. 8. Коваль С.Н. Гормон жирової тканини адипонектин і його роль в патогенезі метаболічного синдрому і серцево-судинних захворювань. Гипоадипонектинемия как терапевтическая мишень (обзор литературы) / С.Н. Коваль, И.А. Снегурская // Журн. НАМН України. - 2016. - т. 17, № 2. - С. 174-185. 9. Коморбідність і високий кардіоваскулярний ризик - ключові питання сучасної медицини / Г.Д. Фадєєнко, О.Є. Гріднєв, А.О. Несен [та ін.] // Український терапевтичний журнал. - 2013. - № 1. - С. 102-107. 10. Ожиріння в практиці кардіолога та ендокринолога / О.М. Біловол, О.М. Ковальова, С.С. Попова [та ін.] // Тернопіль: ТДМУ "Укрмедкнига", 2010. - 619 с. 11. Радченко Л.М. Лептин у хворих на гіпертонічну хворобу з ожирінням / Л.М. Радченко // Журнал "Львівський медичний часопис". - 2012. - № 3. - С. 44-48. 12. Adipokine update - new molecules, new functions / C. Gelsinger, A. Tschoner, S. Kaser [et al.] // Wien. Med. Wochenschr. - 2010. - Vol. 160 (15-16). - P. 377-390. 13. Pischon T. Adiponectin and coronary heart disease: a prospective study and meta-analysis / T. Pischon, C.J. Girman, G.S. Hotamislinil // Circulation. - 2007. - Vol. 115. - P. 322-322.

СОДЕРЖАНИЕ АДИПОЦИТАРНЫХ ГОРМОНОВ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ И ПОДАГРЫ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА

М.О. Вацеба

Резюме. Целью исследования было, исследовать содержание адипоцитарных гормонов лептина и адипонектина у больных артериальной гипертензией с ожирением и подагрой в зависимости от индекса массы тела. Обследовано 80 больных артериальной гипертензией с ожирением и подагрой, которые были разделены на три группы в зависимости от степени ожирения: 40 больных с ожирением I степени, 22 больных - II степени и 18 больных - III степени. Группу сравнения составили - 40 больных артериальной гипертензией без ожирения и подагры. Установлено достоверное снижение уровня адипонектина и повышения лептина в сыворотке крови больных артериальной гипертензией с ожирением и подагрой, по сравнению с больным без ожирения и подагры ($p < 0,001$). У больных с ожирением III степени выявлены низкие показатели адипонектина и высоким лептина.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, ожирение, подагра, лептин, адипонектин

CONTENT OF ADIPOCYTE HORMONES IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION WITH OBESITY AND GOUT DEPENDING ON BMI

М.О. Vatsaba

Abstract. The aim of the study was to investigate the contents of the hormones leptin and adiponectin in patients with hypertension, gout and obesity based on body mass index. The study involved 80 patients with arterial hypertension with obesity and gout, which were divided into three groups depending on the degree of obesity: 40 patients with obesity and first degree, 22 patients - second degree and 18 patients - third degree. Significant decrease in adiponectin and leptin

increase in the serum of the patients with hypertension, obesity and gout, compared to patients without gout and obesity ($p < 0.001$) was established. Low adiponectin indices and leptin high level were detected in patients with the third degree of obesity.

Keywords: hypertension, obesity, gout, leptin, adiponectin

HSEE of Ukraine "Ivano-Frankivsk national medical university",

Clin. and experim. pathol.-2017.- Vol.16, №2 (60), p.2.-P.08-11.

Надійшла до редакції 23.04.2017

Рецензент – проф. В.Ф. Мислицький

© М.О. Вацеба, 2017
