

УДК 616.12-008.331.1+616.379-092-008.64J-092-074:612.017.1

ЗУЄВ К.О.

Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ЗАЛЕЖНО ВІД КІЛЬКОСТІ ТА РОЗПОДІЛУ ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2-го ТИПУ

Резюме. У статті проаналізовані особливості перебігу артеріальної гіпертензії в пацієнтів з ожирінням і цукровим діабетом 2-го типу. Із цією метою обстежені 53 пацієнти (із них 25 чоловіків) віком $55,90 \pm 2,15$ року з цукровим діабетом 2-го типу й гіпертонічною хворобою I–II стадії та 2-го ступеня. Усім хворим проводилося визначення індексу маси тіла, вимірювання офісного артеріального тиску, добовий моніторинг артеріального тиску, а також визначалася структура тіла методом двофотонної рентгенівської абсорбціометрії.

Було виявлено, що в даній категорії хворих середньодобовий і мінімальний рівень систолічного й діастолічного артеріального тиску підвищується при збільшенні загальної маси жирової тканини, а також при збільшенні кількості жирової тканини в абдомінальній ділянці. Крім того, незалежно від статі в обстежених нами пацієнтів мінімальний рівень систолічного й діастолічного артеріального тиску позитивно асоціювався з індексом співвідношення маси жирової тканини в абдомінальній та глутеофеморальній ділянках. Також було виявлено, що в обстежених пацієнтів загальна кількість гіпертензивних епізодів протягом доби збільшується, а тривалість гіпотензивних епізодів зменшується зі збільшенням загальної маси жирової тканини.

Ураження серцево-судинної системи у хворих на цукровий діабет (ЦД) порівняно із хворими без діабету виявляється набагато частіше і є основною причиною високої смертності та інвалідизації. Так, за даними Haffner та співавт., у популяційному дослідженні, що проводилося у Фінляндії, поширеність інфаркту міокарда (ІМ) серед осіб без ЦД становила 3,5 % без ІМ в анамнезі та 18,8 % з ІМ в анамнезі, на той час як в осіб із ЦД — 20,2 % без ІМ в анамнезі та 45 % з ІМ в анамнезі [1]. Також у хворих на ЦД порівняно з особами без діабету відзначається утричі більша захворюваність на інсульти внаслідок атеросклеротичного ураження мозкових артерій [2]. У цілому причиною смертності близько 65 % хворих на ЦД у США є саме захворювання серцево-судинної системи [3].

Асоціація між ожирінням, зокрема між абдомінальним відкладенням жиру, та розвитком артеріальної гіпертензії (АГ) є добре відомою й доведеною [4, 5]. Проте особливості перебігу гіпертонічної хвороби залежно від ступеня ожиріння та характеру розподілу жирової тканини у хворих на ЦД 2-го типу потребують подальшого вивчення.

Метою даного дослідження було оцінити зв'язок між масою жирової тканини з урахуванням її розподілу в абдомінальній і глутеофеморальній ділянках та показниками

артеріального тиску (АТ), отриманими під час офісного вимірювання та за допомогою методу добового моніторингу артеріального тиску, у хворих на цукровий діабет 2-го типу з ожирінням та артеріальною гіпертензією.

Матеріали і методи дослідження

У дослідження були включені 53 пацієнти (25 чоловіків і 28 жінок) віком $55,90 \pm 2,15$ року з ЦД 2-го типу, гіпертонічною хворобою (ГХ) I–II стадії 2-го ступеня ($140 \leq \text{САТ} \leq 179$ мм рт.ст. і $90 \leq \text{ДАТ} \leq 109$ мм рт.ст. або антигіпертензивна терапія на момент включення в дослідження) [1] та ожирінням I–III ступенів ($30 \leq \text{ІМТ} \leq 45$ кг/м²), які перебували на амбулаторному та/або стаціонарному лікуванні у відділі профілактики ендокринних захворювань Українського науково-практичного центру ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України.

Діагноз ЦД 2-го типу встановлювався згідно з критеріями ВООЗ (2007). Діагноз АГ встановлювався згідно з рекомендаціями Української асоціації кардіологів (2008). АГ у всіх досліджуваних хворих відповідала I і II ступеням (м'яка й помірна АГ) [1].

© Зуєв К.О., 2014

© «Міжнародний ендокринологічний журнал», 2014

© Заславський О.Ю., 2014

Визначення ступеня ожиріння проводилося відповідно до рекомендацій ВООЗ (1997 р.) із розрахунком ІМТ за формулою: $ІМТ = \text{маса тіла} / \text{зріст}^2$ (кг/м²). Надлишкова вага визначалася при ІМТ від 25 до 29,9 кг/м², ожиріння I ступеня — при ІМТ від 30,0 до 34,9 кг/м², ожиріння II і III ступенів встановлювали при значеннях цього показника від 35,0 до 39,9 кг/м² та понад 40 кг/м² відповідно.

Визначення антропометричних показників — зросту й маси тіла пацієнта з подальшим розрахунком ІМТ здійснювали звичайним методом за допомогою ростоміру та вагів. Крім того, проводилося визначення структури тіла методом двофотонної рентгенівської

абсорбціометрії (ДРА) на апараті Lunar Prodigy Primo фірми General Electric (США).

У своїй роботі ми визначали показники вмісту загального жиру в організмі (МЖТ_з), а також в окремих ділянках: абдомінальній (МЖТ_а) та глутеофеморальній (МЖТ_р) (рис. 1).

Вимірювання офісного АТ проводилося на апараті фірми Omron НЕМ-907 (Японія). Вимірювання проводилося тричі в положенні сидячи після п'ятнадцяти хвилин відпочинку на плечовій артерії на стороні, де показник АТ був вищим, із подальшим обчисленням середнього арифметичного з трьох показників.

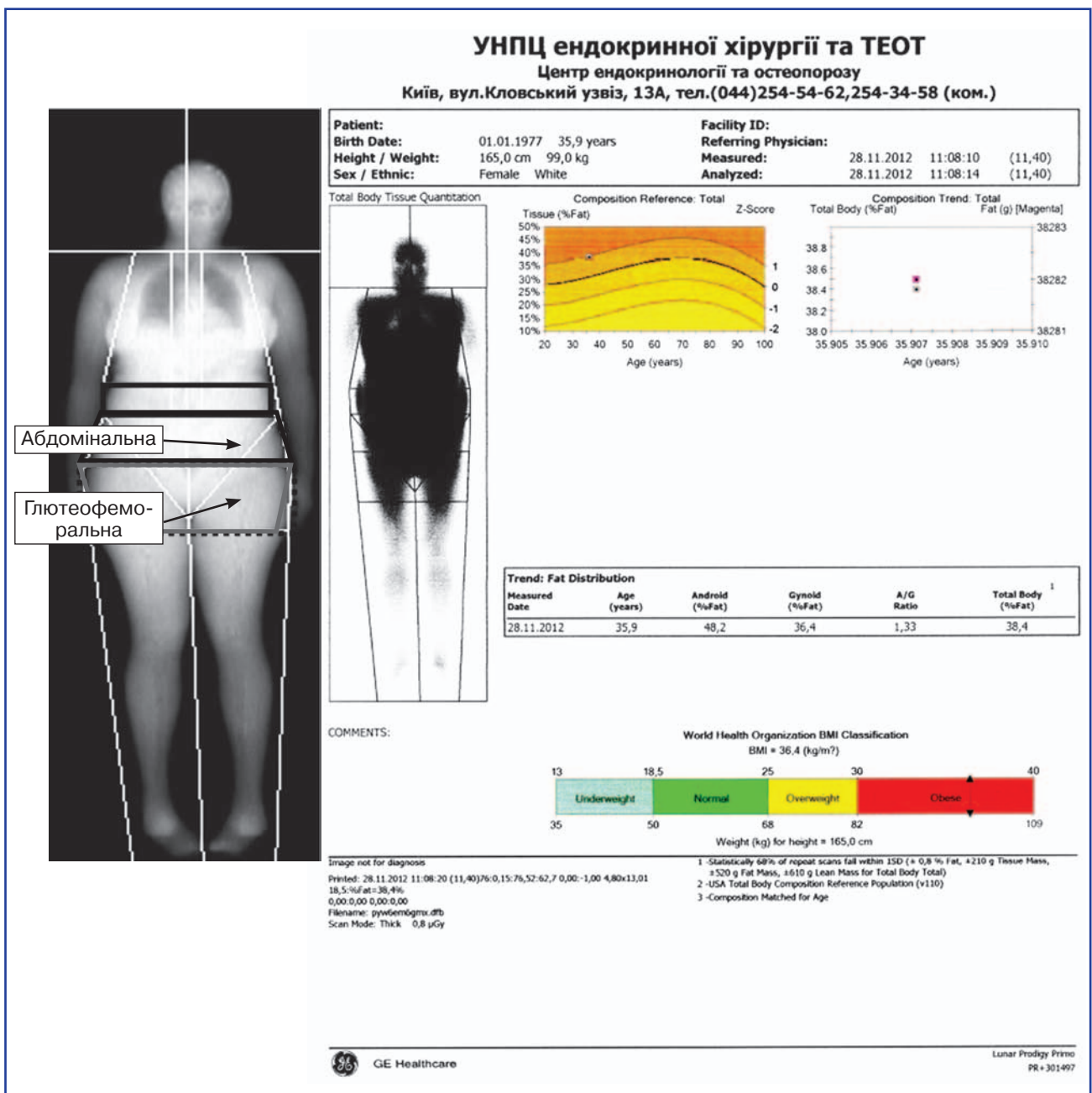


Рисунок 1. Визначення загального вмісту жирової тканини в організмі, а також в абдомінальній та глутеофеморальній ділянках методом двофотонної рентгенівської абсорбціометрії

Добовий моніторинг АТ (ДМАТ) проводився на апараті Cardio Tens фірми Meditech (Угорщина). Під час ДМАТ визначали такі показники: середньодобовий систолічний АТ ($SAT_{сер}$, мм рт.ст.), середньодобовий діастолічний АТ ($DAT_{сер}$, мм рт.ст.), систолічний АТ максимальний ($SAT_{макс}$, мм рт.ст.), систолічний АТ мінімальний ($SAT_{мін}$, мм рт.ст.), діастолічний АТ максимальний ($DAT_{макс}$, мм рт.ст.), діастолічний АТ мінімальний ($DAT_{мін}$, мм рт.ст.), пульсовий АТ (ПАТ, мм рт.ст.), а також індекси гіпертензії (%) та гіпотензії (%). Аналізувався також показник добового індексу АТ.

Усі вимірювання проводилися з дотриманням усіх вимог виробників апаратури для отримання вірогідних результатів. Дослідження проводилося як відкрите, неінтервенційне. Усі пацієнти перед участю в дослідженні підписали інформовану згоду на участь в дослідженні з дотриманням принципів Гельсінської декларації.

При статистичному аналізі даних спочатку проводили перевірку розподілу кількісних ознак на відповідність закону Гауса. Порівняння незалежних вибірок здійснювали за допомогою дисперсійного аналізу. Залежно від типу розподілу даних використовували параметричний критерій Фішера або непараметричний критерій Крускала — Уолліса.

Статистичні характеристики АТ та показники вимірювань маси жирової тканини, що були отримані за допомогою методу ДРА, подані у вигляді середнього

арифметичного (M) і стандартної похибки ($\pm SE$), а також 95% довірчого інтервалу (95% CI).

Асоціація між залежними ($SAT_{сер}$, $DAT_{сер}$, $SAT_{макс}$, $SAT_{мін}$, $DAT_{макс}$, $DAT_{мін}$, ПАТ, індекс гіпертензії для середнього АТ (%), індекс гіпотензії для середнього АТ (%)) та незалежними змінними (MJT_z , MJT_a , MJT_r , MJT_a/MJT_r) аналізувалася методом регресійного аналізу. Результати регресійного аналізу подано у вигляді графіків, коефіцієнтів регресії (r) та рівнів їх статистичної значущості (p).

Статистичний аналіз даних виконано за допомогою комп'ютерної програми SPSS 9.0.

Результати дослідження та їх обговорення

За результатами клінічного обстеження хворих на ЦД 2-го типу з ожирінням та АГ I–II ступенів був проведений статистичний аналіз основних показників АТ, що характеризують загальну вибірку цих хворих, а також проведена перевірка неоднорідності цих показників. Двомодальний характер розподілу деяких показників АТ за даними всієї вибірки хворих був підґрунтям для перевірки гендерного впливу на ці показники.

Дисперсійний аналіз виявив деякі статистично значущі гендерні розбіжності показників АТ. Зокрема, у групі чоловіків порівняно з групою жінок відзначався вищий рівень офісного САТ ($p = 0,05$) та ДАТ ($p = 0,02$) (табл. 1). Крім того, чоловіки мали вищий порівняно з

Таблиця 1. Характеристика обстежених хворих за клінічними показниками

Показники	Статистичні показники	Чоловіки	Жінки	p
Об'єм вибірки	n	25	28	
Офісний САТ	M \pm SE 95% CI	148,5 \pm 3,2 143,9–153,0	139,8 \pm 3,3 135,5–144,2	0,05
Офісний ДАТ	M \pm SE 95% CI	91,2 \pm 2,2 88,1–94,2	84,2 \pm 2,0 81,3–87,1	0,02
$SAT_{сер}$	M \pm SE 95% CI	136,6 \pm 2,5 133,1–140,1	133,4 \pm 2,3 130,0–136,6	0,34
$DAT_{сер}$	M \pm SE 95% CI	82,0 \pm 1,8 79,4–84,7	75,0 \pm 1,7 72,5–77,5	0,008
$SAT_{макс}$	M \pm SE 95% CI	168,2 \pm 3,0 163,8–172,5	169,8 \pm 2,8 165,7–173,9	0,69
$DAT_{макс}$	M \pm SE 95% CI	112,4 \pm 3,5 107,4–117,3	104,4 \pm 3,3 99,7–109,1	0,1
$SAT_{мін}$	M \pm SE 95% CI	105,1 \pm 2,9 100,9–109,3	99,7 \pm 2,8 95,8–103,7	0,19
$DAT_{мін}$	M \pm SE 95% CI	56,8 \pm 2,3 53,6–60,0	54,5 \pm 2,1 51,5–57,5	0,46
ПАТ	M \pm SE 95% CI	54,6 \pm 1,9 51,7–57,4	58,4 \pm 1,8 55,7–61,1	0,17
Індекс гіпертензії	M \pm SE 95% CI	45,6 \pm 4,9 38,6–52,6	28,7 \pm 4,6 22,2–35,4	0,01
Індекс гіпотензії	M \pm SE 95% CI	2,8 \pm 1,5 0,54–5,0	7,9 \pm 1,5 5,8–10,1	0,02

Примітка: p — рівень статистичної значущості за критерієм Фішера.

Таблиця 2. Показники структури тіла у хворих на ЦД 2-го типу з ожирінням та артеріальною гіпертензією за результатами обстеження методом двофотонної рентгенівської абсорбціометрії

Показники	Статистичні показники	Чоловіки	Жінки	p
Об'єм вибірки	n	25	28	
Загальна маса жирової тканини (%)	M ± SE 95% CI	32,1 ± 1,35 32,2–36,0	45,8 ± 1,29 43,9–47,6	< 0,001
Маса жирової тканини в абдомінальній ділянці	M ± SE 95% CI	44,7 ± 1,04 43,2–46,2	51,6 ± 0,98 50,2–53,0	< 0,001
Маса жирової тканини в глутеофеморальній ділянці	M ± SE 95% CI	35,0 ± 1,46 32,9–37,1	47,5 ± 1,38 45,5–49,4	< 0,001
Індекс МЖТ _а /МЖТ _г	M ± SE 95% CI	1,31 ± 0,03 1,27–1,36	1,09 ± 0,03 1,04–1,13	< 0,001

Примітка: p – рівень статистичної значущості за критерієм Фішера.

жінками рівень ДАТ_{сер} (p = 0,008) та індекс гіпертензії (p = 0,01). У той же час жінки мали вищий, ніж у чоловіків, індекс гіпотензії (p = 0,02).

За даними обстеження за допомогою ДРА було також виявлено низку статистично значущих відмінностей, пов'язаних зі статтю пацієнтів: більш високі середні значення загальної маси жирової тканини, а також жирової тканини, локалізованої в абдомінальній та глутеофеморальній ділянках тіла, у жінок порівняно із чоловіками (p < 0,001) (табл. 2). До того ж середній індекс відношення МЖТ_а до МЖТ_г у чоловіків виявився статистично значуще вищим (p < 0,001), ніж у жінок (1,31 ± 0,03 та 1,09 ± 0,03 відповідно). Андроїдний тип ожиріння (індекс МЖТ_а/МЖТ_г > 1) спостерігався в 92 % чоловіків (23 із 25) та 89 % жінок (25 із 28). Цей факт може свідчити про переважно андроїдний тип ожиріння в обстежених пацієнтів із ЦД 2-го типу з ожирінням та АГ.

З метою з'ясування загальних та окремих закономірностей взаємозв'язку маси жирової тканини та її розподілу з рівнем АТ проводили регресійний аналіз як за загальною вибіркою, так і за групами окремо серед чоловіків та жінок.

За результатами аналізу всієї вибірки асоціація рівня офісного САТ і ДАТ із МЖТ_з, МЖТ_а і МЖТ_г була статистично не значущою (за загальноприйнятим рівнем статистичної значущості p < 0,05). На підставі цього було зроблено висновок про те, що в нашому дослідженні показники АТ, отримані у хворих на ЦД 2-го типу та АГ під час вимірювання в амбулаторних умовах, не залежали від впливу показників розподілу жирової тканини, що вимірювалися за допомогою ДРА.

Подальший аналіз довів, що показники, отримані під час ДМАТ, були значно інформативнішими для досягнення мети нашого дослідження. Так, була виявлена складна нелінійна (реципрокна по відношенню до X) асоціація САТ_{сер} із МЖТ_з (r = 0,33; p < 0,01) та позитивна (експоненціальна) асоціація ДАТ_{сер} із МЖТ_з (r = 0,46; p < 0,001) (рис. 2). Подібний характер асоціації спостерігався й при розгляді взаємозв'язку ДАТ_{сер} із кількістю жирової тканини в абдомінальній (МЖТ_а) (r = 0,37; p < 0,05) та глутеофеморальній (МЖТ_г) (r = 0,31; p < 0,05) ділянках тіла.

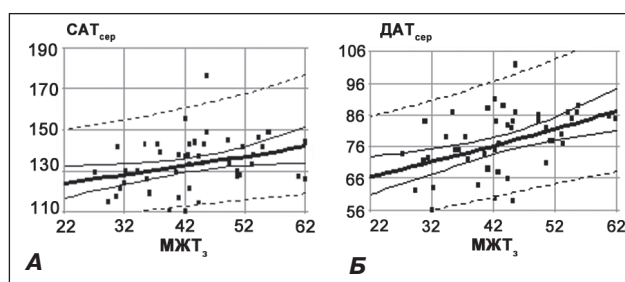


Рисунок 2. Графіки залежності САТ_{сер} (А) та ДАТ_{сер} (Б) від загальної маси жирової тканини в пацієнтів із цукровим діабетом 2-го типу, ожирінням та артеріальною гіпертензією

Враховуючи той факт, що показники САТ_{сер} та ДАТ_{сер} є розрахунковими, які обчислюються як сума систолічного або діастолічного АТ, поділена на кількість вимірювань, було проведено розгляд можливої асоціації МЖТ_з із максимальними та мінімальними рівнями АТ. Регресійний аналіз не виявив статистично значущої асоціації між максимальним рівнем САТ та ДАТ та загальною масою жирової тканини, а також її кількістю в окремих ділянках (в абдомінальній та глутеофеморальній). У той же час аналіз усієї вибірки пацієнтів досліджуваної групи виявив нелінійну (реципрокно до X) асоціацію МЖТ_з із мінімальними рівнями САТ_{мін} (r = 0,45; p < 0,001) та ДАТ_{мін} (r = 0,52; p < 0,001) (рис. 3). Отримані в ході аналізу асоціації САТ_{мін} із МЖТ_а (r = 0,31; p < 0,05) та ДАТ_{мін} із МЖТ_а (r = 0,42; p < 0,001) за характером залежності між змінними були подібні до наведених на рис. 3. У той же час асоціація між САТ_{мін} та МЖТ_г (r = -0,38; p < 0,01), а також ДАТ_{мін} та МЖТ_г (r = -0,34; p < 0,01) була негативною.

Була також знайдена позитивна асоціація САТ_{мін} з індексом МЖТ_а/МЖТ_г (r = 0,33; p = 0,01) (рис. 4), яка вказує на те, що при розвитку синдрому АГ у пацієнтів із ЦД 2-го типу переважна локалізація жирової тканини в абдомінальній ділянці сприяє встановленню більш високого рівня САТ_{мін}, а переважне відкладання жиру в глутеофеморальній ділянці може сприяти встановленню більш низького рівня САТ_{мін}.

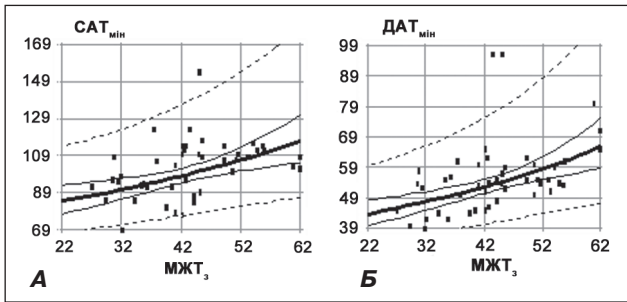


Рисунок 3. Графіки залежності САТ_{мін} (А) та ДАТ_{мін} (Б) від загальної маси жирової тканини в пацієнтів із цукровим діабетом 2-го типу, ожирінням та артеріальною гіпертензією

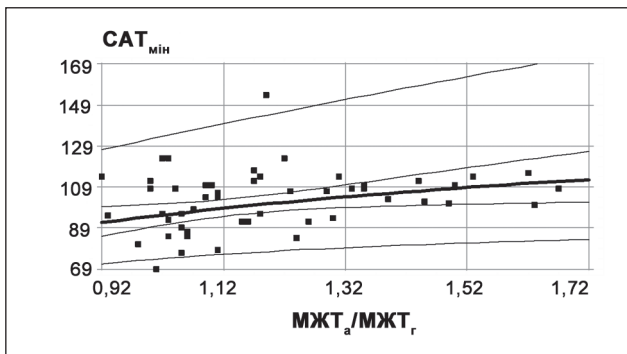


Рисунок 4. Графік залежності САТ_{мін} від співвідношення вмісту жирової тканини в абдомінальній та гліутофеморальній ділянках у пацієнтів із ЦД 2-го типу, ожирінням та артеріальною гіпертензією

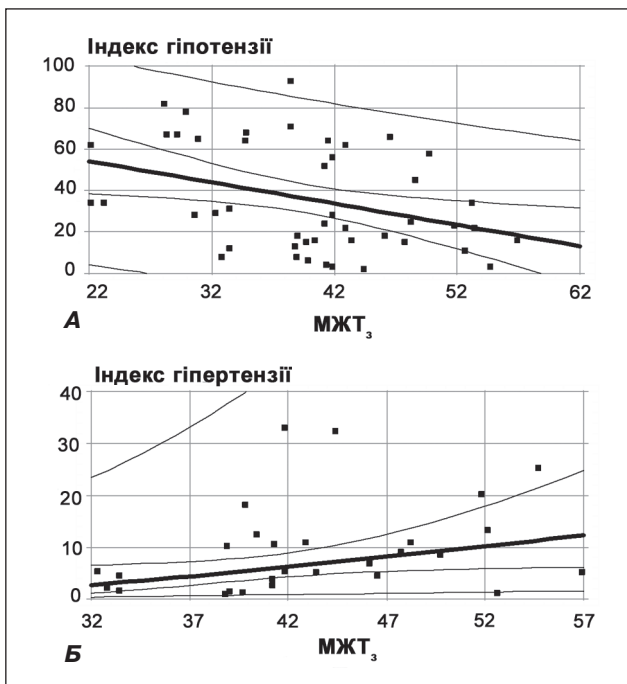


Рисунок 5. Графіки залежності індексу гіпотензії (А) та індексу гіпертензії (Б) від загальної маси жирової тканини в пацієнтів з цукровим діабетом 2-го типу, ожирінням та артеріальною гіпертензією

Отже, результати детального обстеження хворих на ЦД 2-го типу з ожирінням та АГ вказують на певні особливості перебігу АГ у пацієнтів, які характеризуються добовими коливаннями показників САТ і ДАТ. Показники офісного САТ та ДАТ не мають статистично значущого зв'язку як із МЖТ_з, так і з кількістю жирової тканини, локалізованої в окремих ділянках. Слід зазначити, що максимальний рівень АТ у цих хворих також був обумовлений ступенем ожиріння. Виявлена за допомогою регресійного аналізу позитивна за знаком асоціація середнього та мінімального рівня САТ та ДАТ (рис. 2, 3) із МЖТ_з вказує на те, що базальний рівень АТ в осіб з ожирінням може збільшуватись зі збільшенням маси жирової тканини. Виявлена нами позитивна асоціація САТ_{мін} з індексом МЖТ_а/МЖТ_г (рис. 4) вказує на переважний вплив абдомінального відкладення жиру у встановленні «базального рівня» САТ за розвитку синдрому АГ у пацієнтів із ЦД 2-го типу та ожирінням.

Підтвердженням вищенаведених закономірностей стала виявлена в процесі регресійного аналізу негативна асоціація МЖТ_з із індексом гіпотензії ($r = -0,35$; $p < 0,01$) та позитивна асоціація з індексом гіпертензії ($r = 0,39$; $p < 0,05$) (рис. 5). Вищенаведені факти також свідчать на користь висновку про те, що в пацієнтів із тяжкою формою ожиріння (загальна маса жирової тканини становить понад 45 % від маси тіла) перебіг АГ супроводжується збільшенням тривалості періодів гіпертензії впродовж доби.

Потрібно також підкреслити, що виявлені за допомогою регресійного аналізу закономірності були притаманні загальній вибірці пацієнтів і не мали гендерної специфіки.

Вважається, що синдром АГ виникає внаслідок реалізації багатьох механізмів та під впливом численних патологічних факторів [6, 7]. Встановлено, що АГ за абдомінального ожиріння як компонент так званого метаболічного синдрому є природним наслідком стану інсулінорезистентності й пов'язаної з нею гіперінсулінемії, а також підвищення вмісту лептину в плазмі крові (гіперлептинемії) внаслідок збільшення вмісту білої жирової тканини в організмі хворого [8, 9]. З одного боку, значне підвищення рівня інсуліну в плазмі крові пацієнта може призводити до активації еферентних ниркових нервів і констрикції ниркових артерій. З іншого боку, лептин через центральний меланокортиновий шлях регуляції балансу енергії в організмі також може активувати симпатичний відділ гіпоталамуса, посилюючи таким чином тонус симпатичних волокон, зокрема в нирках, що призводить до подальшого посилення реабсорбції натрію в ниркових каналцях [10].

Отже, отримані нами результати дозволяють встановити деякі закономірності, пов'язані з розвитком та перебігом АГ у пацієнтів з ожирінням на тлі ЦД 2-го типу. Вищезгадані дані можна брати до уваги для пояснення характеру перебігу АГ у пацієнтів із ЦД 2-го типу та ожирінням, проте вони потребують подальшого вивчення.

Висновки

1. У хворих на ЦД 2-го типу з ожирінням та АГ середньодобовий та мінімальний рівень систолічного та діастолічного артеріального тиску підвищується зі збільшенням загальної маси жирової тканини, а також зі збільшенням кількості жирової тканини в абдомінальній ділянці.

2. У хворих на ЦД 2-го типу з ожирінням та АГ незалежно від статі мінімальний рівень систолічного та діастолічного тиску позитивно асоційований з індексом співвідношення маси жирової тканини в абдомінальній та глютеофеморальній ділянках.

3. У хворих на ЦД 2-го типу з ожирінням та АГ загальна кількість гіпертензивних епізодів упродовж доби збільшується, а тривалість гіпотензивних епізодів зменшується зі збільшенням кількості загальної маси жирової тканини.

Список літератури

1. Полторак В.В., Красова Н.С., Горшунская М.Ю. Гликемическая память как патогенетическое основание для формирования алгоритма современной антидиабетической терапии // *Международный эндокринологический журнал*. — 2014. — № 3(59). — С. 15-21.

2. Stamler J., Vaccaro O., Neaton J.D., Wentworth D. *Diabetes, other risk factors, and 12-year cardiovascular mortality for men*

screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) // Diabetes Care. — 1993. — 16. — P. 434-444.

3. Geiss L.S., Herman W.H., Smith P.J., *National Diabetes Data Group // Diabetes in America*. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. — 1995. — P. 233-257.

4. Dyer A.R., Elliott P. *The INTERSALT study: relations of body mass index to blood pressure*. *INTERSALT Co-operative Research Group // J. Hum. Hypertens*. — 1989. — 3. — P. 299-308.

5. Walker S.P., Rimm E.B., Ascherio A. et al. *Body size and fat distribution as predictors of stroke among US men // Am. J. Epidemiol*. — 1996. — 144. — P. 1143-1150.

6. Sowers J.R. *Update on the cardiometabolic syndrome // Clin. Cornerstone*. — 2001. — № 4. — P. 17-23.

7. Castro J.P., El-Atat F.A., McFarlane S.I., Aneja A., Sowers J.R. *Cardiometabolic syndrome: pathophysiology and treatment // Curr. Hypertens. Rep*. — 2003. — № 5. — P. 393-401.

8. Aneja A., El-Atat F., McFarlane S.I., Sowers J.R. *Hypertension and obesity // Recent Progress in Hormone Research*. — 2004. — 59. — P. 169-205.

9. Redon J., Cifkova R., Laurent S., Nilsson P., Narkiewicz K. and oth. *Mechanisms of hypertension in the cardiometabolic syndrome // Journal of Hypertension*. — 2009. — 27, Issue 3. — P. 441-451.

10. Greenfield J.R., Miller J.W., Keogh J.M. et al. *Modulation of blood pressure by central melanocortineric pathways // NEJM*. — 2009. — Vol. 360, № 1. — P. 44-52.

Отримано 11.11.14 ■

Зуев К.А.

Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МЗ України, г. Київ

ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИРОВОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА

Резюме. В статье проанализированы особенности течения артериальной гипертензии у пациентов с ожирением и сахарным диабетом 2-го типа. С этой целью обследовано 53 пациента (из них 25 мужчин) в возрасте $55,90 \pm 2,15$ года с сахарным диабетом 2-го типа и гипертонической болезнью I–II стадии и 2-й степени. Всем больным проводились определение индекса массы тела, измерение офисного артериального давления, суточный мониторинг артериального давления, а также определялась структура тела методом двухфотонной рентгеновской абсорбциометрии.

Было выявлено, что у данной категории больных среднесуточный и минимальный уровень систолического и диастолического артериального давления повышается при увеличении общей массы жировой ткани, а также при увеличении количества жировой ткани в абдоминальной области. Кроме того, независимо от пола у обследованных нами пациентов минимальный уровень систолического и диастолического артериального давления позитивно ассоциировался с индексом соотношения массы жировой ткани в абдоминальной и глютеофеморальной областях. Также было выявлено, что у обследованных пациентов общее количество гипертензивных эпизодов в течение суток увеличивается, а продолжительность гипотензивных эпизодов уменьшается с увеличением общей массы жировой ткани.

Zuiev K.O.

Ukrainian Scientific and Practical Centre for Endocrine Surgery, Transplantation of Endocrine Organs and Tissues of Ministry of Healthcare of Ukraine, Kyiv, Ukraine

PARTICULARITIES OF ARTERIAL HYPERTENSION DEPENDING ON THE AMOUNT AND DISTRIBUTION OF ADIPOSE TISSUE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Summary. The features of arterial hypertension in obese patients with type 2 diabetes mellitus were analysed in the article. For this purpose, 53 patients (out of them 25 men) aged 55.90 ± 2.15 years, with diabetes mellitus type 2 and hypertension stage I–II and 2nd degree, were examined. All patients were determined body mass index, measurement of office blood pressure, ambulatory blood pressure monitoring, as well as body composition was determined using dual energy X-ray absorptiometry.

It was found that in these patients the average daily and minimal systolic and diastolic blood pressure level increases with increasing the total adipose tissue mass, and also with increasing the amount of adipose tissue in the abdominal area. In addition, regardless of the sex, in these patients the minimal systolic and diastolic blood pressure level had positive association with android/gynoid fat ratio of the adipose tissue. It was also found that in these patients the total number of hypertensive episodes during the day increases, and the duration of hypotensive episodes decreases with increasing total adipose tissue mass.