

В.Я. Кашперська

КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЄДНАННЯ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ТА ОЖИРІННЯ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

ТМО "Либідське", ЦРП Святошинського району, Київ

ВСТУП

Цукровий діабет (ЦД) призводить до значного зростання смертності та погіршення якості життя хворих, насамперед внаслідок розвитку серцево-судинних ускладнень [1]. Поєднання ЦД з артеріальною гіпертензією (АГ) істотно збільшує ризик розвитку ускладнень [2, 7]. Підвищення систолічного артеріального тиску (АТ) на кожні 10 мм рт. ст. у хворих на ЦД збільшує ймовірність їх виникнення на 20% [3]. Загальновідомо також значення ожиріння в патогенезі метаболічних порушень і захворювань, об'єднаних рамками метаболічного синдрому (МС), основними клінічними проявами якого є ЦД 2-го типу та серцево-судинна патологія [5, 6]. У країнах Європи надмірну масу тіла мають 30-80% дорослих і до 30% дітей [3].

Сучасне розуміння проблеми аргументує необхідність вивчення ЦД, ожиріння та серцево-судинної патології у конкретних популяціях з урахуванням чинників ризику. Саме тому особливого значення набуває епідеміологічний підхід до вивчення цих патологій, який дозволяє оцінити масштаби та сформулювати цілісне уявлення проблеми.

Наше дослідження мало за мету вивчення клініко-епідеміологічних особливостей поширеності АГ та ожиріння як основних компонентів МС серед хворих на ЦД.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Поширеність АГ та ожиріння вивчено серед 6949 хворих на ЦД 1-го та 2-го типів (у т.ч. 5275 жі-

нок і 1674 чоловіків). Розподіл хворих за типом ЦД, віком і статтю наведено у таблиці 1.

Як бачимо з даних, наведених у таблиці 1, найбільша кількість хворих, незалежно від типу ЦД, входять до середніх і старших вікових груп, що зумовлює необхідність перерахунку всіх показників на відносні величини.

Індекс маси тіла (ІМТ) розраховували за формулою маса (кг) / квадрат зросту (м²) у відповідності до рекомендацій ВООЗ (1997 р.). ІМТ, нижчий від 18,5 кг/м², розглядався як показник дефіциту маси тіла, ІМТ від 18,5 до 24,9 свідчив про нормальну масу тіла, від 25,0 до 29,9 — про надмірну масу тіла, 30,0-34,9 — про ожиріння I ступеня, 35,0-39,9 — ожиріння II ступеня, понад 40,0 — ожиріння III ступеня.

Характеристику АГ здійснювали згідно з рекомендаціями Європейського товариства гіпертензії та Європейського товариства кардіологів (2007 р.) (табл. 2).

Про абдомінальний тип ожиріння (АО) свідчить показник окружності талії (ОТ): >102 см для чоловіків і >88 см для жінок, перерахований на інтегральний показник ОТ/ОС.

Віковий склад населення з урахуванням гендерних відмінностей був розподілений на 6 декад, що відповідає Європейській класифікації віку.

Для кількісних нормально розподілених ознак дані наведено у вигляді числа спостережень (n), середнього значення ознаки (M), середнього квадратичного відхилення (s). Порівняння груп здійснювали з використанням критерію t Стюдента. Порів-

Таблиця 1

Кількість обстежених хворих на цукровий діабет

Вік, роки	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 і більше	Всього
ЦД 1-го типу							
Чоловіки	46	56	68	72	46	41	329
Жінки	58	50	55	83	73	124	443
ЦД 2-го типу							
Чоловіки	6	16	142	342	391	448	1345
Жінки	5	29	221	921	1299	2357	4832
Всього	115	151	486	1418	1809	2970	6949

Таблиця 2

Класифікація АГ залежно від рівня АТ [5]

Категорії	Систолічний АТ, мм рт. ст.	Діастолічний АТ, мм рт. ст.
Оптимальний	<120	<80
Нормальний	120-129	80-84
Високий нормальний	130-139	85-89
Гіпертензія:		
I ступінь	140-159	90-99
II ступінь	160-179	100-109
III ступінь	≥180	≥110
Ізольована систолічна гіпертензія	≥140	<90

няння якісних змінних здійснювали з використанням критерію χ^2 . Для дослідження взаємозв'язку між кількісними ознаками застосовували ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена (rs). Пороговим рівнем статистичної значущості вважали значення $p < 0,05$. Статистичну обробку даних проведено за допомогою програми STATISTICA 99, версія 5,5A.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Особливості поширеності ожиріння серед хворих із різними типами ЦД

Проведений згідно з класифікацією ожиріння статистичний аналіз встановив, що найбільш виражений дефіцит маси тіла відзначається за ЦД 1-го типу і, незалежно від статі, у середньому він перебуває в межах 3% (3,3% у чоловіків і 2,7% у жінок). За ЦД 2-го типу дефіцит маси тіла не перевищує 0,15%. Також незалежно від статі дефіцит маси тіла притаманний молодшим віковим групам.

Розподіл нормальної маси тіла має чітко окреслену вікову залежність із тенденцією до зниження зі збільшенням вікових градацій незалежно від статі за ЦД 1-го типу.

Якщо за ЦД 1-го типу у середньому 61% чоловіків і 43% жінок мають нормальну масу тіла, то за ЦД 2-го типу всього 18% чоловіків і 13% жінок мають нормальну масу тіла. Максимум розподілу припадає на вікову групу 20-29, 30-39 років у чоловіків і 20-29 років серед жінок.

Частота надмірної маси тіла (ІМТ від 25,0 до 29,9 кг/м²) також має свої статеві-вікові особливості. Так, середній показник частоти надмірної маси тіла серед чоловіків із ЦД 1-го типу дорівнює 25,5%, серед жінок із ЦД 1-го типу — 34,1%. Серед хворих на ЦД 2-го типу частота надмірної маси тіла

у середньому значно вища і складає відповідно 43,5% та 37,0%. Вікові особливості мають чітко окреслений характер, причому стартові показники значно вищі за ЦД 2-го типу незалежно від статі. Найвищі значення припадають на старші вікові групи незалежно від статі та типу ЦД.

Ожиріння першого ступеня також найменше виражено серед чоловіків із ЦД 1-го типу (7%). За ЦД 2-го типу поширеність ожиріння I ступеня зростає у 3,7 разу і дорівнює 26,1%. Серед жінок цей показник складає відповідно 16,0% і 30,5%, тобто тип ЦД корелює з поширеністю ожиріння.

Ожиріння II ступеня є характернішим для ЦД 2-го типу, причому найвищі показники відзначено серед жіночої субпопуляції. Якщо середня поширеність серед жінок із ЦД 1-го типу перевищує цей показник серед чоловіків у 2,4 разу, то за ЦД 2-го типу він у 6 разів вищий, ніж за ЦД 1-го типу. Найвищі показники поширеності відзначаються у віковій групі 30-39 років серед жінок, хворих на ЦД 2-го типу, і незалежно від гендерних особливостей — у вікових групах 40-49 років і більше за ЦД 2-го типу. Очевидно, що для ЦД 2-го типу ожиріння II ступеня є типовим.

Ожиріння III ступеня трапляється у хворих на ЦД 2-го типу в межах 2,6% серед чоловіків і 6,3% серед жінок. Найбільші показники незалежно від статі відзначаються, починаючи з вікової групи 30-39 років. Отже, ожиріння III ступеня носить популяційний характер серед хворих на ЦД 2-го типу незалежно від статі, починаючи з вікової групи 30-39 років, та епізодичний характер для хворих на ЦД 1-го типу.

Аналізуючи структуру розподілу ІМТ, можна відзначити, що дефіцит маси тіла спостерігається лише серед хворих на ЦД 1-го типу та має однакові значення незалежно від гендерних відмінностей (рис. 1-4). Нормальну масу тіла мають 63% чоловіків, хворих на ЦД 1-го типу, що у 3,4 разу перевищує аналогічний показник серед чоловіків із ЦД 2-го типу. Надмірна маса тіла спостерігається в межах 25% серед чоловіків, хворих на ЦД 1-го типу, і у 43% хворих на ЦД 2-го типу.

Ожиріння I ступеня у 3,7 разу переважає серед хворих на ЦД 2-го типу, ожиріння II ступеня — у 7,8 разу, а ожиріння III ступеня притаманне лише чоловікам, хворим на ЦД 2-го типу.

Нормальну масу тіла мають майже половина жінок, хворих на ЦД 1-го типу, і лише 13,3% хворих на ЦД 2-го типу. Не виявлено відмінностей за показником надмірної маси тіла, що характерна для третини хворих на ЦД жінок незалежно від типу діабету. Ожиріння I ступеня зареєстровано у 30% жінок, хворих на ЦД 2-го типу, і у 16% жінок із ЦД

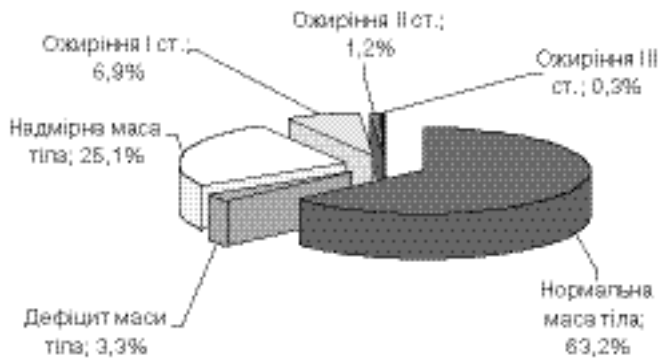


Рис. 1. Характеристика структури індексу маси тіла серед чоловіків, хворих на ЦД 1-го типу.



Рис. 3. Характеристика структури індексу маси тіла серед жінок, хворих на ЦД 1-го типу.



Рис. 2. Характеристика структури індексу маси тіла серед чоловіків, хворих на ЦД 2-го типу.

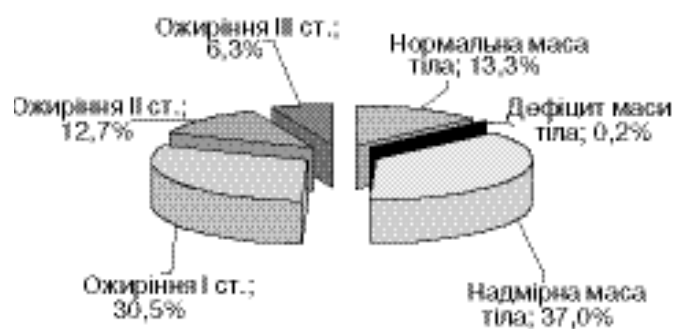


Рис. 4. Характеристика структури індексу маси тіла серед жінок, хворих на ЦД 2-го типу.

1-го типу. Ожиріння II і III ступеня також характерно для жінок, хворих на ЦД 2-го типу. Перевищення складає 4 і 6 разів відповідно.

Тому можна вважати, що для хворих на ЦД 2-го типу характерна наявність ожиріння II і III ступеня незалежно від статі.

Проведений багаточинниковий кореляційно-регресійний аналіз виявив певні статистичні закономірності, серед яких найчіткіше проглядається статистична спільність вікових градацій ожиріння II і III ступеня за ЦД 1-го типу серед жінок, що перебуває в одному статистичному діапазоні та припадає на вікові групи 50-59 років і більше.

Проведений аналіз не виявив вікових особливостей, за винятком молодшої вікової групи, для ожиріння I ступеня і надмірної маси тіла. Водночас для ожиріння II і III ступеня наявні чітко виражені статистичні вікові відмінності, що вказує на необхідність індивідуалізації ступеня ожиріння.

Серед чоловічої субпопуляції хворих на ЦД 1-го типу виявлено певні особливості, які вказують на статистичну однорідність ожиріння II і III ступеня незалежно від віку. Найбільш значущі зміни виявлено в оцінці надмірної маси тіла та ожиріння I ступеня,

що, очевидно, є найбільш притаманним цукровому діабету 1-го типу.

Оцінка ожиріння серед чоловіків із ЦД 2-го типу виявила високу щільність розподілу, за винятком вікової групи понад 70 років за надмірної маси тіла та 30-39 років за ожиріння I ступеня. Надмірна маса тіла є типовою для осіб вікової групи 50-59 і 60-69 років.

Багато спільного мають показники у віковій групі 20-29, 30-39 років. Водночас ожиріння III ступеня має певні особливості у вікових групах 40-49, 50-59, 60-69 років і понад 70 років, ожиріння II ступеня — 40-49, 50-59 і 60-69 років.

Проведений дисперсійний аналіз виявив наявність значущих відмінностей у ході порівняння ожиріння I і II ступеня у чоловіків залежно від типу ЦД і серед жінок в оцінці ожиріння всіх трьох ступенів. Проте найбільш виражені відмінності відзначаються в оцінці надмірної маси тіла незалежно від статі.

Отже, проведений аналіз статеві-вікових особливостей поширеності ожиріння серед хворих на ЦД 1-го та 2-го типів виявив високу залежність поширеності ожиріння II і III ступеня від типу ЦД.

Найбільша поширеність ожиріння II і III ступеня відзначається серед чоловіків і жінок із ЦД 2-го типу віком 30-39 років і більше, причому серед жінок цей показник у декілька разів вищий, ніж у чоловіків, що вказує на гормональний механізм формування даних типів ожиріння, поєднаний з інсулінорезистентністю.

Характеристика поширеності артеріальної гіпертензії у хворих на ЦД

Проведений статистичний аналіз статеві-вікових особливостей поширеності АГ у хворих на ЦД 1-го та 2-го типів у відповідності до класифікації АГ виявив певні особливості. Так, нормальний АТ у хворих на ЦД 1-го типу відзначається у 47% чоловіків і 36% жінок, за ЦД 2-го типу — у 24% чоловіків і 16% жінок, тобто за ЦД 2-го типу відзначається майже дворазове зменшення числа хворих із нормальним АТ.

Оптимальний АТ притаманний 13% чоловіків і 12% жінок із ЦД 1-го типу і не перевищує 1,3% у чоловіків і 0,7% у жінок із ЦД 2-го типу, тобто оптимальний АТ не характерний для хворих на ЦД 2-го типу. Вікові градації вказують на ступінчастий тип зниження показника АТ, незалежно від типу ЦД, проте максимальна частка припадає на вікову групу 20-29 років, надто за ЦД 2-го типу.

Оцінюючи статеві-вікові особливості розподілу АГ за ЦД 1-го та 2-го типів, ми встановили, що серед чоловіків із ЦД 1-го типу АГ I ступеня трапляється у 14,6% випадків, за ЦД 2-го типу — у 18,1%, $p > 0,05$. АГ II ступеня за ЦД 2-го типу вдвічі, а АГ III ступеня у 4,7 рази перевищує значення для ЦД 1-го типу. Ізолювана систолічна артеріальна гіпертензія (ІСАГ) відзначається у 15,4% випадків за ЦД 2-го типу і у 8,8% — за ЦД 1-го типу. Очевидно, що для чоловіків із ЦД 2-го типу більш характерна наявність АГ II і III ступеня та ІСАГ.

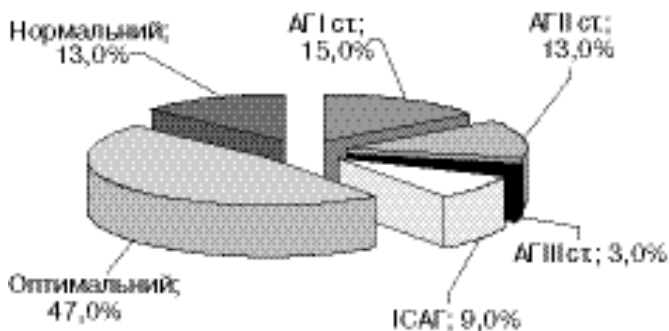


Рис. 5. Характеристика розподілу показників АГ серед чоловіків, хворих на ЦД 1-го типу.

Для жінок також характерно підвищення частоти АГ за ЦД 2-го типу, причому для АГ I і II ступеня — на 5-6% і для АГ III ступеня — у 3,1 рази. ІСАГ характерна для ЦД як 1-го, так і 2-го типу. Вікові градації вказують на значний ріст АГ II і III ступеня за ЦД 2-го типу, вже розпочинаючи з вікової групи 30-39 років.

Отже, наведені результати вказують на характерну особливість ЦД 2-го типу — поєднання ЦД з АГ II і III ступеня у середніх і старших вікових групах незалежно від статі.

Аналіз структури АГ виявив, що у 60% чоловіків, хворих на ЦД 1-го типу, відзначається оптимальний і нормальний АТ (13% і 47% відповідно). Оптимальний і нормальний АТ серед хворих на ЦД 2-го типу відзначається лише у 25% чоловіків (рис. 5-8). Практично не виявлено відмінностей серед хворих на ЦД 1-го і 2-го типу за показником АГ I ступеня.

Наявність АГ II і III ступеня та ІСАГ характерна для чоловіків, хворих на ЦД 2-го типу, причому частота АГ III ступеня серед них у 4,6 рази перевищує аналогічний показник серед чоловіків, хворих на ЦД 1-го типу.

Характеристика відносного ризику поширеності АГ та ожиріння у хворих на ЦД 1-го та 2-го типів

У відповідності до методики обчислення відносного ризику (ВР) (ВООЗ, 1984 р.) ми здійснили розрахунки за критеріями АГ і класифікацією ожиріння за ІМТ відповідно до рекомендацій ВООЗ (1997 р.) серед хворих на ЦД 1-го та 2-го типів.

Величини ВР серед хворих на ЦД 1-го типу з АГ I ступеня рівнозначні та не залежать від статі. За ЦД 2-го типу величина ризику зростає вдвічі і має найвищі значення у жінок. Для АГ II ступеня вже відзначаються гендерні відмінності. Так, за ЦД 1-го типу величина ВР у жінок в 1,8 рази вища, ніж у чоловіків; за ЦД 2-го типу — втричі (ВР — 2,53). Схожа тен-

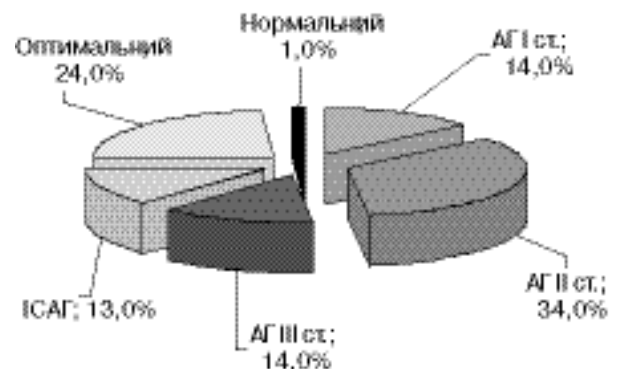


Рис. 6. Характеристика розподілу показників АГ серед чоловіків, хворих на ЦД 2-го типу.

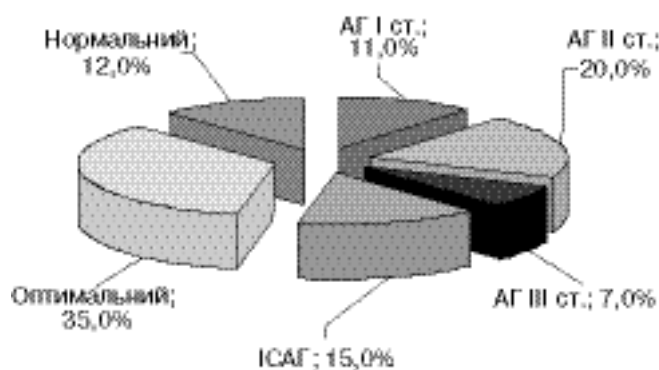


Рис. 7. Характеристика розподілу показників АГ серед жінок, хворих на ЦД 1-го типу.

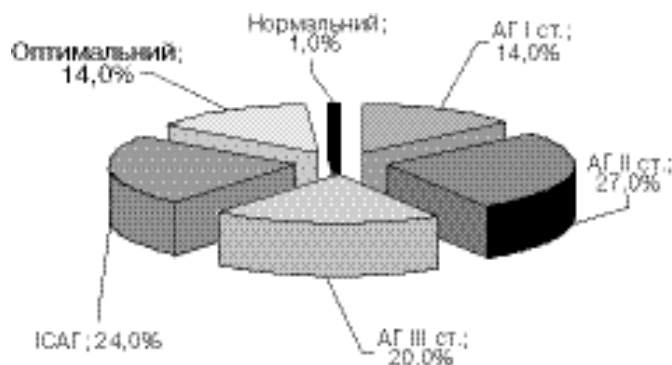


Рис. 8. Характеристика розподілу показників АГ серед жінок, хворих на ЦД 2-го типу.

денція зберігається і для АГ III ступеня, коли величина ВР досягає 2,9. Найвищі показники ВР виявлено для ІСАГ із досягненням максимальних величин у жінок із ЦД 2-го типу (ВР — 3,9).

Індекс жінки/чоловіки частоти ВР залежить від типу ЦД. Так, більш високі показники ВР відзначаються за ЦД 1-го типу у жінок незалежно від ступеня АГ. Для ЦД 2-го типу лише за наявності ІСАГ частота ВР вдвічі перевищує частоту ВР у чоловіків.

Отже, наведені дані вказують на високий рівень ВР за АГ II і III ступеня та ІСАГ, характерний для жіночої субпопуляції серед хворих на ЦД 2-го типу.

Розглядаючи значення ВР для різних градацій ІМТ, ми виявили, що дефіцит маси тіла характерний лише для чоловіків, хворих на ЦД 1-го типу, надмірна маса тіла — для хворих на ЦД 2-го типу незалежно від статі. ВР за ожиріння I ступеня серед хворих на ЦД 1-го типу більше виражено у жінок (ВР — 0,8 проти ВР — 0,46 для чоловіків). За ожиріння II і III ступенів відзначається значний ріст показника ВР незалежно від статі у хворих на ЦД 2-го типу, величина відмінностей досягає 5-8 разів.

Оцінка значень ВР з урахуванням статі виявила, що для чоловіків ризик значно більший, ніж для жінок, як із дефіцитом маси тіла, так і з ожирінням I і II ступенів.

Отже, наведені дані вказують на наявність вираженого відносного ризику ожиріння II і III ступенів у хворих на ЦД 2-го типу незалежно від статі.

ВИСНОВКИ

1. Частота артеріальної гіпертензії залежить від типу діабету, вона вірогідно більша у пацієнтів із ЦД 2-го типу.

2. Особливістю поширеності ожиріння серед хворих на цукровий діабет 2-го типу є наявність ожиріння II і III ступеня незалежно від статі.

3. Наведені розрахунки вказують на наявність вираженого відносного ризику ожиріння II і III ступеня у хворих на цукровий діабет 2-го типу незалежно від статі і серед жінок з ізольованою систолічною артеріальною гіпертензією.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гуревич М.А. Особенности патогенеза и лечения ишемической болезни сердца, сердечной недостаточности и артериальной гипертонии у больных сахарным диабетом // Клиническая медицина. — 2005. — №1. — С. 4-9.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет и артериальная гипертензия. — М., 2006. — 344 с.
3. Обрезан А.Г., Бицадзе Р. М. Структура сердечно-сосудистых заболеваний у больных сахарным диабетом 2 типа, диабетическая кардиомиопатия как особое состояние миокарда // Вестник Санкт-Петербургского университета. — 2008. — Сер.11, вып.2. — С. 47-53.
4. Рекомендації Української асоціації кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії. Посібник до Національної програми профілактики і лікування артеріальної гіпертензії. Четверте видання, виправлене і доповнене // Артеріальна гіпертензія. — 2009. — №1(3). — С. 38-75.
5. Alberti K.G., Zimmet P., Shaw J. Metabolic syndrome — a new world-wide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation // Diabet. Med. — 2006. — Vol.23. — P. 469-480.
6. Hildrum B., Mykletun A., Dahl A.A., Midthjell K. Metabolic syndrome and risk of mortality in middle-aged versus elderly individuals: the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT) // Diabetologia. — 2009. — Vol.52, №1. — P. 583-590.
7. Ford E.S. Risks for all-cause mortality, cardiovascular disease, and diabetes associated with the metabolic syndrome: a summary of the evidence // Diabetes Care. — 2005. — Vol.28. — P.1769-1778.

РЕЗЮМЕ

Клинико-эпидемиологические особенности сочетания артериальной гипертензии и ожирения у больных сахарным диабетом
В.Я. Кашперская

Распространенность артериальной гипертензии (АГ) и ожирения изучена у 6949 больных сахарным диабетом (СД) 1-го и 2-го типов. Установлена взаимосвязь между АГ и типом СД. У больных СД 1-го типа частота АГ I степени составляет среди мужчин 15%, среди женщин — 11%, АГ II степени — 13% и 20%, АГ III степени — 3% и 7%, изолированная систолическая АГ — 9% и 15% соответственно. В популяции больных СД 2-го типа частота АГ I степени составляет среди мужчин 18%, среди женщин — 16%, II степени — 28% и 27%, III степени — 14% и 20%, изолированная систолическая АГ — 15% и 20% соответственно. Ожирение I степени встречается у 7% мужчин с СД 1-го типа и у 26,1% с СД 2-го типа. Среди женщин этот показатель равняется соответственно 16,0% и 30,5%. Ожирение II степени — у 1,2% и 9,4% мужчин, 2,9% и 12,7% женщин, III степени — у 0,3% и 2,6% мужчин, 0,9% и 6,3% женщин соответственно. Сделан вывод о наличии выраженного относительного риска ожирения II и III степени у больных СД 2-го типа независимо от пола и среди женщин с изолированной систолической АГ.

Ключевые слова: сахарный диабет, артериальная гипертензия, ожирение, эпидемиология.

SUMMARY

Clinical and epidemiological features of combination of arterial hypertension and obesity in patients with diabetes mellitus
V. Kashperska

The prevalence of arterial hypertension and obesity were studied in 6949 patients with type 1 and 2 diabetes mellitus (DM). Interrelations between arterial hypertension and type of DM were established. The frequency of arterial hypertension stage 1 in men with type 1 DM was 15%, in women — 11%; arterial hypertension stage 2 in men 13%, in women — 20%, stage 3 — in men 3%, in women 7%, isolated systolic hypertension in men 9%, in women — 15%. The frequency of hypertension stage 1 in patients with type 2 DM is 18% in men, 16% in women, stage 2 — 28% in men, 27% in women, stage 3 — 14% in men, 20% in women, isolated systolic hypertension — 15% in men, 20% in women. The prevalence of obesity stage 1 is 7% in men with type 1 DM, and 26,1% in patients with type 1 DM. These indexes in women are 16,0% and 30,5% accordingly. The frequency of obesity stage 2 was 1,2% and 9,4% in men, 2,9% and 12,7% in women with type 1 and 2 DM accordingly. The frequency of obesity stage 3 was 0,3% and 2,6% in men, 0,9% and 6,3% — in women with type 1 and 2 DM accordingly. We've come to the conclusion that a presence of expressed relative risk of obesity stage 2 and 3 in patients with type 2 DM were independent from sex and among women with isolated systolic hypertension.

Key words: diabetes mellitus, hypertension, obesity, epidemiology.

Дата надходження до редакції 03.06.2009 р.