

УДК 616.12–008.331.–038:616–056.5/52

**Бек Н.С.**

## **МЕТАБОЛІЧНІ ФАКТОРИ КАРДІОВАСКУЛЯРНОГО РИЗИКУ У ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ НА ФОНІ НАДМІРНОЇ МАСИ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯ**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

*Мета дослідження: вивчити рівні біомаркерів, що характеризують ліпідний, пуриновий обмін, функцію нирок, показники запалення, рівні адипоцитокінів та антропометричні показники у пацієнтів з гіпертонічною хворобою (ГХ), на фоні надмірної маси тіла (НМТ) чи ожиріння (Ож) I ступеня; встановити взаємозв'язки між ними. Амбулаторно обстежено 42 пацієнти, 23 жінки та 19 чоловіків, середній вік  $51,7 \pm 1,9$  років, в яких верифіковано ГХ II стадії. 1 група (15 пацієнтів) – з НМТ, 2 група – (27 пацієнтів) з Ож I ступеня. Вивчались показники ліпідного спектру, рівні сечової кислоти, креатиніну, С-реактивного протеїну (С-РП), фібриногену, глюкози, лептину, адипонектину та антропометричні показники та їх взаємозв'язки. Виявлено, що пацієнти 2 групи істотно відрізняються від пацієнтів 1 групи вищими рівнями С-РП, тригліцеридів, холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності та сечової кислоти. Показники ліпідного і пуринового обміну у пацієнтів 2 групи мають більш численні кореляції з антропометричними показниками, ніж пацієнти 1 групи. У пацієнтів 2 групи, на відміну від пацієнтів 1 групи, рівні лептину та адипонектину пов'язані з показниками ліпідного спектру та запалення.*

**Ключові слова:** гіпертонічна хвороба, ожиріння, надвага, метаболічні фактори, кардіоваскулярний ризик.

Публікація є фрагментом планової наукової роботи кафедри внутрішньої медицини №2 (№ держреєстрації 0112U000163, шифр ІН.25.00.0001.12) та кандидатської дисертації Бек Н.С.

Гіпертонічна хвороба (ГХ) з ожирінням (Ож), зокрема абдомінальним, є одним з найбільш частих та прогностично несприятливих поєднань. Артеріальна гіпертензія (АГ) зустрічається у 50–80% пацієнтів з Ож [1]. В Україні майже 29% населення має надмірну масу тіла (НМТ) і 20% хворіє на Ож; чоловіки більше схильні до НМТ, а жінки саме до Ож; двоє з трьох пацієнтів з НМТ чи Ож та ГХ старші за 40 років [2]. При діагностиці та лікуванні ГХ необхідно враховувати не тільки рівень артеріального тиску (АТ), а й наявність супутніх факторів ризику [3], під впливом яких сумарне значення ризику може значно збільшуватись. Надзвичайно важливим є вивчення впливів нових, переважно метаболічних та прозапальних, факторів кардіоваскулярного ризику [4], зокрема, С-реактивного протеїну (С-РП), сечової кислоти (СК), фібриногену тощо. Істотну роль у зв'язках АГ з метаболічними факторами серцево-судинного ризику відіграє Ож [5]. ГХ асоціюється з ознаками системного запалення, підвищеними рівнями С-РП, інтерлейкіну-6 (ІЛ-6), фактору некрозу пухлин- $\alpha$  (ФНП- $\alpha$ ), які прямо і незалежно від інших факторів серцево-судинного ризику корелюють з систолічним АТ (САТ), діастолічним АТ (ДАТ) [6]. Виявлено прогностичну роль С-РП щодо розвитку ГХ в осіб старших 65 років [7]. Докладно вивчається активність гормонів жирової тканини – адипоцитокінів, таких як лептин (Л), адипонектин (Ад), зокрема, при АГ [8, 9, 10]. Виявлено зв'язок між підвищеним рівнем СК та розвитком серцево-судинних хвороб, як у хворих на ГХ, так і в загальній популяції; причому важливо, що ця асоціація зберігається і при нормальному рівні СК в крові [11]. Гіперлептинемія сприяє НМТ та Ож. Зниження рівня Ад у хворих з АГ сполучається з підвищенням рівня маркерів запалення [10]. Специфічна гормональна активність жирової тканини є, серед інших чинників, одним з основ-

них патофізіологічних механізмів, що призводять до розвитку інфаркту міокарда та його віддалених наслідків у пацієнтів з абдомінальним Ож, особливо на тлі цукрового діабету (ЦД) 2 типу [12]. Багато факторів високого кардіоваскулярного ризику можуть успішно корегуватися чи усуватися, особливо на ранніх етапах кардіоваскулярних порушень, що запобігає прогресуванню субклінічних уражень органів-мішеней. Але взаємозв'язки між метаболічними факторами кардіоваскулярного ризику у пацієнтів з ГХ та ожирінням вивчені недостатньо.

### **Мета дослідження**

Вивчити рівні параметрів ліпідного, пуринового обміну, функції нирок, показники запалення, рівні адипоцитокінів та антропометричні показники у пацієнтів з ГХ на фоні НМТ чи Ож; встановити взаємозв'язки між ними.

### **Матеріал і методи**

Амбулаторно обстежено 42 пацієнти, 23 жінки (54,8%) та 19 чоловіків (45,2%), середній вік  $51,7 \pm 1,9$  років, в яких верифіковано ГХ II стадії. Пацієнти були поділені на дві групи: 1 група (15 пацієнтів) – з НМТ, індекс маси тіла (ІМТ)  $25–29,9$   $\text{кг}/\text{м}^2$ ; 2 група – (27 пацієнтів) з Ож I ступеня, ІМТ  $30–34,9$   $\text{кг}/\text{м}^2$ . 1 ступінь АГ виявлено у 15 пацієнтів (36%), 2 – у 19 пацієнтів (45%), 3 – у 8 пацієнтів (19%); низький кардіоваскулярний ризик – у 3 пацієнтів (7%), помірний – у 12 пацієнтів (29%), високий – у 24 пацієнтів (57%), дуже високий – у 3 пацієнтів (7%). Групи не розрізнялись за віком ( $50,2 \pm 3,6$  та  $52,6 \pm 2,3$  років,  $p > 0,05$ ).

Проведено повне клінічне обстеження пацієнтів, включно з визначенням антропометричних показників і розрахунком ІМТ, вимірюванням офісного АТ, розрахунком пульсового АТ (ПАТ). Стандартне лабораторне та інструментальне обстеження пацієнтів проведено згідно Наказу МОЗ України № 436. Рівні адипонектину та леп-

тину в сироватці крові визначали ферментозв'язаним імуносорбентним аналізом з використанням наборів ІФА адипонектин (Acsp30) фірми Orgenium (Фінляндія) та фірми DRG (Німеччина). Визначення рівня загального холестерину (ЗХС), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС–ЛПВЩ), тригліцеридів (ТГ), глюкози, СК проводили колориметричними ензиматичними методами. Вміст холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХС–ЛПНЩ) розраховували за формулою W.T. Friedewand et al., коефіцієнт атерогенності (КА) – за формулою А.Н. Клімова. Рівень фібриногену визначали за Р.А. Рутберг, С–РП імуноферментним тестом за допомогою

реативу “UBI MAGIWEL CRP Quantitative” (США). Опрацювання результатів проводили, використовуючи пакет програм «Statistica for Windows 5.0» (Statsoft, USA). Показники порівнювали за допомогою непараметричного критерію Манн–Вітні (рівень істотності  $p < 0,05$ ) та подавали як медіану [нижній – верхній квантилі], корелятивні зв'язки – за критерієм т Кендалла.

#### Результати дослідження та їх обговорення

Групи істотно розрізнялись за масою тіла, обводом талії (ОТ) та обводом стегон (ОС), розміри яких були більшими у 2 групі (табл. 1).

Таблиця 1. Антропометричні показники, рівень артеріального тиску в групах обстежених пацієнтів

Показник, одиниця вимірювання	1 група	2 група	p
Маса тіла, кг	87 [74,0 – 102,0]	98,0 [72,0 – 126,0]	0,003
Зріст, см	174,0 [158,0 – 194,0]	174,0 [154,0 – 188,0]	0,98
ОТ, см	95,0 [85,0 – 106,0]	104,5 [90,0 – 122,0]	0,01
ОС, см	104,0 [92,0 – 112,0]	111,5 [96,0 – 130,0]	0,01
ОТ/ОС, ум. од.	0,92 [0,82 – 0,98]	0,95 [0,83 – 1,01]	0,46
САТ, мм рт. ст.	150,0 [135,0 – 210,0]	170,0 [145,0 – 225,0]	0,04
ДАТ, мм рт. ст.	100,0 [90,0 – 110,0]	100,0 [80,0 – 150,0]	0,95
ПАТ, мм рт. ст.	60,0 [35,0 – 130,0]	70,0 [50,0 – 120,0]	0,01

У жінок обох груп ОТ перевищував 80 см; у чоловіків обох груп ОТ перевищував 94 см. Відношення ОТ/ОС серед жінок та чоловіків обох груп істотно не розрізнялось. Групи істотно розрізнялись за рівнем САТ та ПАТ, величина яких була більшою в 2 групі, при практично однаковому рівні ДАТ. Враховуючи істотно вищий рівень ПАТ у пацієнтів 2 групи, можна припустити,

що Ож супроводжується збільшенням артеріальної жорсткості судин, яка асоціюється зі зростанням ПАТ [13].

Виявлено істотно вищий рівень С–РП у пацієнтів з Ож ( $p = 0,005$ ), хоча за рівнем фібриногену різниці не було (табл. 2), що підтверджує активацію системного запалення у таких хворих та вищу чутливість С–РП.

Таблиця 2. Метаболічні маркери кардіоваскулярного ризику

Показник, одиниця вимірювання	1 група	2 група	p
С–РП, мг/л	1,1 [0,7 – 5,0]	3,2 [0,7 – 26,8]	0,005
Фібриноген, г/л	2,0 [1,8 – 3,0]	2,4 [1,6 – 3,8]	0,09
ТГ, ммоль/л	1,2 [0,7 – 2,0]	1,8 [0,7 – 5,6]	0,008
ЗХС, ммоль/л	5,6 [4,0 – 8,0]	5,7 [3,7 – 8,5]	0,87
ХС–ЛПВЩ, ммоль/л	1,6 [1,0 – 3,6]	1,4 [0,9 – 2,4]	0,10
ХС–ЛПНЩ, ммоль/л	3,4 [1,7 – 5,6]	3,3 [0,9 – 5,9]	0,70
ХС–ЛПДНЩ, ммоль/л	0,6 [0,3 – 0,9]	0,8 [0,3 – 2,6]	0,01
КА, ум. од.	2,6 [1,1 – 3,6]	3,1 [1,0 – 6,0]	0,09
СК, мкмоль/л	222,0 [138,1 – 346,9]	336,3 [190,0 – 511,5]	0,01
Креатинін, мкмоль/л	84,3 [64,1 – 123,8]	85,8 [71,4 – 126,1]	0,55
Глюкоза, ммоль/л	5,2 [3,2 – 10,3]	5,5 [4,0 – 13,9]	0,16
Лептин нг/мл	13,4 [4,8 – 89,7]	18,3 [5,1 – 49,4]	0,43

Істотно вищим був рівень ТГ у пацієнтів 2 групи ( $p = 0,008$ ). Тільки за умов Ож у 18,5% пацієнтів виявлено гіпертригліцеридемію, яка вважається типовою ознакою метаболічного синдрому [14]. За рівнем ЗХС групи не розрізнялись,

гіперхолестеринемія спостерігалась у 4 пацієнтів (26,7%) 1 групи та 9 пацієнтів (33,3%) пацієнтів 2 групи. Рівні ХС–ЛПВЩ та ХС–ЛПНЩ в обох групах були в межах норми, тоді як вміст ХС–ЛПДНЩ був істотно вищим у 2 групі, де він перевищував норму у 4 пацієнтів (14,8%). КА в

групах істотно не розрізнявся, але у 4 пацієнтів (26,7%) 1 групи та у 7 пацієнтів (25,9%) 2 групи перевищував вікову норму. Рівень СК був істотно вищим в 2 групі ( $p < 0,005$ ). За вмістом креатиніну істотної різниці між групами не було виявлено. При порівнянні величин адипоцитокінів виявлено, що їх рівень в групах пацієнтів істотно не розрізнявся ( $p > 0,05$ ).

Кореляційні взаємозв'язки між вивченими показниками в 1 та 2 групах були різними. В пацієнтів з ГХ та НМТ вік прямо істотно корелював з САТ ( $\tau = 0,5$ ,  $p = 0,009$ ) та ПАТ ( $\tau = 0,56$ ,  $p = 0,003$ ). Рівень креатиніну був прямо істотно пов'язаний з масою тіла ( $\tau = 0,39$ ,  $p = 0,04$ ), що може вказувати на ймовірність порушення функції нирок при збільшенні маси тіла та шляхи запобігання цьому. Рівень сечової кислоти прямо істотно корелював з розрахунковим відношенням ОТ/ОС ( $\tau = 0,59$ ,  $p = 0,01$ ), що вказує на зв'язок гіперурікемії та абдомінального ожиріння. Між показниками ліпідного спектру зберігались істотні традиційні взаємозв'язки. Важливо, що зі збільшенням рівня ХС-ЛПНЩ асоціювалось зростання САТ та ПАТ ( $\tau = 0,56$ ,  $p = 0,003$  та  $\tau = 0,56$ ,  $p = 0,003$  відповідно). В свою чергу, вміст ХС-ЛПВЩ обернено корелював з ОТ ( $\tau = -0,46$ ,  $p = 0,04$ ).

Виявлено прямий істотний кореляційний зв'язок між С-РП та рівнем ДАТ ( $\tau = 0,55$ ,  $p = 0,009$ ). Адипоцитокіни також утворювали ряд істотних зв'язків. Рівень Л знаходився в оберненому зв'язку ( $\tau = -0,46$ ,  $p = 0,02$ ) з КА, що може підтверджувати дані про дисліпідемію, асоційовану з гіполептинемією [15]. В пацієнтів з ГХ та НМТ виявлено, що рівень Ад прямо істотно ( $\tau = 0,39$ ,  $p = 0,04$ ) корелював з віком пацієнтів, обернено істотно з ОС ( $\tau = -0,46$ ,  $p = 0,04$ ). На можливість зростання рівня Ад з віком раніше було вказано [16, 17, 18]. Не виключено, що у старших осіб високий рівень Ад пов'язаний зі збільшенням його екстраадипоцитарного синтезу під впливом ряду факторів. Вказується також на зниження рівня тестостерону у чоловіків з віком, що пригнічує секрецію Ад [18]. Крім того, за нашими даними рівень Ад обернено істотно корелював з глюкозою крові ( $\tau = -0,39$ ,  $p = 0,04$ ). Таким чином, у пацієнтів з ГХ з НМТ збільшення величин антропометричних показників, зокрема маси тіла, ОТ, коефіцієнта ОТ/ОС асоціювалось з порушенням функції нирок, дисліпідемією, гіперурікемією; адипоцитокіни – з дисліпідемією та порушенням вуглеводного обміну.

У пацієнтів з ГХ та ожирінням маса тіла була прямо пов'язана з іншими антропометричними показниками: ОТ ( $\tau = 0,79$ ,  $p = 0,000004$ ), ОС ( $\tau = 0,54$ ,  $p = 0,03$ ), відношенням ОТ/ОС ( $\tau = 0,52$ ,  $p = 0,005$ ), а також з рівнями САТ ( $\tau = 0,29$ ,  $p = 0,03$ ), ДАТ ( $\tau = 0,41$ ,  $p = 0,002$ ). ІМТ прямо істотно корелював з ОС ( $\tau = 0,39$ ,  $p = 0,04$ ). Виявлено низку істотних кореляційних взаємозв'язків між ліпідами крові, СК, С-РП та антропометричними показниками. Так, ТГ знаходилися в прямому зв'язку з ОТ, відношенням ОТ/ОС ( $\tau = 0,45$ ,  $p = 0,012$ ,  $\tau = 0,52$ ,  $p = 0,01$ ).

відповідно). ХС-ЛПДНЩ асоціювався з ОТ, відношенням ОТ/ОС ( $\tau = 0,45$ ,  $p = 0,012$ ,  $\tau = 0,53$ ,  $p = 0,01$  відповідно). Вміст ХС-ЛПВГ був обернено пропорційним відношенням ОТ/ОС ( $\tau = -0,50$ ,  $p = 0,017$ ). Рівень СК знаходився в прямому зв'язку з масою тіла ( $\tau = 0,40$ ,  $p = 0,006$ ), ОТ ( $\tau = 0,37$ ,  $p = 0,004$ ), та відношенням ОТ/ОС ( $\tau = 0,50$ ,  $p = 0,01$ ). Отже, більш численні істотні взаємозв'язки між антропометричними показниками та метаболічними чинниками кардіоваскулярного ризику спостерігаються у пацієнтів з ожирінням. В 2 групі пацієнтів виявлено також обернені істотні взаємозв'язки між ТГ та віком ( $\tau = -0,35$ ,  $p = 0,01$ ) та ХС-ЛПДНЩ і віком ( $\tau = -0,34$ ,  $p = 0,01$ ). Також виявлено численні прямі істотні зв'язки рівня ДАТ: з ІМТ ( $\tau = 0,35$ ,  $p = 0,01$ ), СК ( $\tau = 0,37$ ,  $p = 0,01$ ) та С-РП ( $\tau = 0,34$ ,  $p = 0,03$ ). Рівень СК прямо корелював також з вмістом креатиніну ( $\tau = 0,37$ ,  $p = 0,01$ ). Виявлено прямий істотний зв'язок між Л та С-РП ( $\tau = 0,43$ ,  $p = 0,005$ ), що підтверджує участь Л в системному запаленні за умов ожиріння. Кількість Ад обернено істотно корелювала з рівнем ТГ ( $\tau = -0,4$ ,  $p = 0,007$ ), з ХС-ЛПНЩ ( $\tau = -0,4$ ,  $p = 0,007$ ), що може вказувати на асоціацію гіпоадипонектинемії з проатерогенними змінами в крові.

### Висновки

1. Пацієнти з ГХ та ожирінням істотно відрізняються від пацієнтів з НМТ вищими рівнями С-РП, тригліцеридів, ХС-ЛПДНЩ та сечової кислоти.

2. Показники ліпідного і пуринового обміну у пацієнтів з ГХ та ожирінням мають більш численні кореляції з антропометричними показниками, ніж за умов НМТ.

3. У пацієнтів з ГХ та ожирінням, на відміну від пацієнтів з ГХ та НМТ, рівні лептину та адипонектину пов'язані з показниками ліпідного спектру та запалення.

### Література

1. Кондаков И.К. К проблеме патогенеза метаболического синдрома. Жировая ткань и маркеры острой фазы воспаления / И.К. Кондаков, С.Н. Коваль, И.А. Снегурская [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2009. – №3. – С. 39–43.
2. Регіональні особливості рівня здоров'я народу України (Аналітично – статистичний посібник) / За ред. В.М. Коваленка, В.М. Корняцького. – К., 2011. – 165 с.
3. Williams B. Differential impact of blood pressure-lowering drugs on central aortic pressure and clinical outcomes: principal results of the Conduit Artery Function Evaluation (CAFE) study / B.Williams, P.S. Lacy, S.V. Thom [et al.] // Circulation. – 2006. – V. 113. – P. 1213–1225.
4. Свіщенко Є.П. Значення нетрадиційних факторів серцево-судинного ризику для розвитку і прогресування гіпертонічної хвороби / Є.П. Свіщенко, Л.А. Міщенко // Укр. кардіол. журн. Мат. XII Нац. конгр. кардіол. України. – 2011, Дод. 1. – С. 16–21.
5. Коваленко В.Н. Роль системных метаболических нарушений в патогенезе гипертонической болезни и ее исходов / В.Н. Коваленко, Т.В. Талаева, В.А. Шумаков [и др.]. // Укр. кардіол. журн. – 2011. – №2. – С. 15–31.
6. Li J.J. Inflammation in hypertension: primary evidence / J.J. Li // Chin. Med. J. – 2006. – V. 119. – P. 1215–1221.
7. Dauphine V. C-reactive protein implication in new onset hypertension in a healthy population initially aged 65 years: PROOF study / V. Dauphine, F. Roche, M.P. Kossovsky // J. Hypertens. – 2009. – V. 27. – P. 736–743.
8. Питецька Н.І. Гендерні особливості активності лептину у хворих на артеріальну гіпертензію / Н.І. Питецька, О.М. Ковальова // Клін. та експер. пат. – 2011. – Т. X, № 2, Ч. 2. – С. 82–85.
9. Серкова В.К. Лептин у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с сахарным диабетом / В.К. Серкова, Ю.Л. Ко-

- бринчук, В.А. Романова // Укр. кардиол. журн. – 2011. – №3. – С. 19-23.
10. Korhonen P. Glucose homeostasis in hypertensive subjects / P. Korhonen, P. Aarnio, T. Saarestanta [et al.] // Hypertension. – 2008. – V. 51. – P. 945 – 952.
11. Feig D.I. Uric acid and cardiovascular risk / D.I. Feig, D.H. Rang, R.J. Johnson // N. Engl. J. Med. – 2008. – V. 359. – P. 1811-1821.
12. Никонорова Н.Г. Патогенетическая значимость субклинического воспаления и дисфункции эндотелия при инфаркте миокарда с сахарным диабетом 2 типа и ожирением : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.03.03 «Патологическая физиология», 14.01.05 «Кардиология» / Н.Г. Никонорова. – Кемерово, 2011. – 23 с.
13. Філіпюк А.Л. Прогностичне значення пульсового тиску у хворих на хронічну ІХС у поєднанні з артеріальною гіпертензією / А.Л. Філіпюк, О.Я. Томашевська, Є.І. Дзісь [та ін.] // Актуал. пит. мед. науки і практики. Збірн. наук. праць. – Вип. 78, Т. 2. – 2011. – С.141–146.
14. Скибчик В.А. Вміст лептину у крові пацієнтів з гострим інфарктом міокарда і цукровим діабетом 2-го типу / В.А. Скибчик // Укр. мед. часопис. – 2009. – №1/II. – С. 72–76.
15. Лутай М.І. Дисліпідемії: діагностика, профілактика та лікування / М.І. Лутай, О.І. Мітченко, В.В. Корпачов ; Серцево-судинні захворювання : Рекомендації з діагностики, профілактики та лікування / За ред. В.М. Коваленка, М.І. Лутая. – К, 2011. – С. 50–67.
16. Arita Y. Paradoxical decrease of an adipose – specific protein, adiponectin, in obesity / Y. Arita, S. Kihara, N. Ouchi [et al.] // Biochem Biophys Res Commun. – 1999. – V. 257. – P. 79–83.
17. Шевченко О.П. Адипонектин и показатели атеросклеротического ремоделирования сонных артерий / О.П. Шевченко, А.О. Шевченко, Е.В. Шин [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2011. – № 4. – С. 38–41.
18. Nishizawa H. Androgens decrease plasma adiponectin, an insulin – sensitizing adipocyte – derived protein / H. Nishizawa, I. Shimomura, K. Kishid [et al.] // Diabetes. – 2002. – V. 51. – P. 2734–2741.

### Реферат

#### МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ НА ФОНЕ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ

Бек Н.С.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, ожирение, избыточная масса тела, метаболические факторы, сердечно-сосудистый риск.

Цель исследования: изучить уровни биомаркеров, которые характеризуют липидный, пуриновый обмен, функцию почек, показатели воспаления, уровни адипоцитокинов и антропометрические показатели у пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) на фоне избыточной массы тела (ИМТ) и ожирения (Ож) I степени; установить взаимосвязи между ними. Амбулаторно обследовано 42 пациента, 23 женщины и 19 мужчин, средний возраст  $51,7 \pm 1,9$  лет, у которых верифицировано ГБ II стадии. 1 группа (15 пациентов) – с ИМТ, 2 группа – (27 пациентов) с Ож. Изучались показатели липидного спектра, уровни мочевой кислоты, креатинина, С-реактивного протеина (С-РП), фибриногена, глюкозы, лептина, адипонектина и антропометрические показатели и их взаимосвязи. Выявлено, что пациенты 2 группы достоверно отличаются от пациентов 1 группы более высокими уровнями С-РП, триглицеридов, холестерина липопротеидов очень низкой плотности и мочевой кислоты. Показатели липидного и пуринового обмена у пациентов 2 группы имеют более многочисленные корреляции с антропометрическими показателями, чем пациенты 1 группы. У пациентов 2 группы, в отличие от пациентов 1 группы, уровни лептина и адипонектина связаны с показателями липидного спектра и воспаления.

### Summary

#### METABOLIC CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN PATIENTS WITH HYPERTENSION ON THE BACKGROUND OF OVERWEIGHT AND OBESITY

Bek N.S.

Key words: hypertension, obesity, overweight, metabolic factors, cardiovascular risk.

The aim of our investigation was to study the levels of biomarkers which characterize lipid and purine metabolism, renal function, inflammatory markers, adipocytokine levels and anthropometric parameters in overweight or obese patients with essential arterial hypertension (EAH). On outpatient settings, we examined 42 patients (23 women and 19 men) aged  $51,7 \pm 1,9$  who had EAH of stage II. The patients were divided in two groups: the 1 group included overweight 5 persons and the 2 group included 27 persons with obesity of the 1<sup>st</sup> class. Blood lipids, uric acid, creatinine, C-reactive protein (C-RP), fibrinogen, glucose, leptin, adiponectin, anthropometric indices and correlations between them were studied. We revealed that the patients of the 2 group differed significantly from the patients of the 1 group by higher levels of C-RP, triglycerides, very low density lipoprotein cholesterol and uric acid. In the 2 group 2 patients were detected to have more numerous correlations between the parameters of lipid, purine metabolism and anthropometric indices than in the 1 group. Unlike the patients of the 1 group the patients of group 2 demonstrated correlation between the parameters of adipocytokines and leptins, and between blood lipids and inflammatory markers.