

Ефекти комплексної терапії з модифікацією способу життя у пацієнтів з артеріальною гіпертензією та ожирінням

О.Ю. Гончарук, Л.Ф. Матюха, О.В. Процюк

Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ

Ожиріння є глобальною проблемою сучасного працездатного населення і негативним чинником у розвитку гіпертонічної хвороби. У пацієнтів з ожирінням дисфункція жирової тканини призводить до збільшення секреції лептину. Вчасно не проведене лікування призводить до ускладнень та погіршення якості життя. Важливими є профілактика та лікування обох станів, що насамперед стосується корекції способу життя.

Мета дослідження: вивчення антропометричних, морфометричних, біохімічних показників і якості життя пацієнтів з ожирінням та артеріальною гіпертензією (АГ) на фоні стандартної та модифікованої терапії з корекцією способу життя.

Матеріали та методи. Проведено аналіз результатів лікування 128 хворих на АГ I–II стадії 1–2-го ступеня та ожиріння (середній вік – 48,4±0,9 року). До групи контролю включено 21 відносно здорову особу. Після першого обстеження пацієнти з АГ та ожирінням були розподілені на дві групи – основну (група 1) та дослідну (група 2). Пацієнти обох груп отримували стандартну антигіпертензивну терапію (інгібітори АПФ, блокатори кальцієвих каналів, тіазидні діуретики), їм було надано рекомендації щодо корекції способу життя (дієтичного харчування та режиму фізичних навантажень, необхідності відмови від куріння, обмеження споживання солі до 5 мг на добу та зменшення вживання алкоголю).

На відміну від дослідної групи (група 2) пацієнти основної групи (група 1) отримали індивідуальні дієтичні рекомендації, а саме: DASH-дієта, енергетична цінність якої була менше на 300–400 ккал від добової енергетичної потреби, і поліненасичені жирні кислоти омега-3 у дозі 1007 мг (ейкозапентаєнової кислоти – 33%, докозагексаєнової кислоти – 22%), коензиму Q10 – 10 мг, вітаміну Е – 3 мг 1 раз на добу протягом 60 днів. Під час розподілу хворих на групи крім віку, статі, фізичної активності також враховували комплаєнтність пацієнтів до змін способу життя, яку оцінювали за п'ятибальною системою. Пацієнти, які виявляли більше бажання та мали вищу мотивацію дотримуватись у повному об'ємі рекомендацій щодо харчування, збільшення фізичної активності, в яких показник комплаєнтності був більшим, включені в основну групу (група 1).

Рекомендації щодо фізичних навантажень були однаковими в обох групах – не менше 90 хв на тиждень або 30 хв тричі на тиждень, або не менше 10 тис. кроків щоденно. Проведено лабораторне біохімічне дослідження показників крові та сечі, визначення рівня лептину до початку лікування та після лікування. Якість життя пацієнтів оцінювали за опитувальником SF-36.

Результати. У пацієнтів з ожирінням відсоток жирової маси (% ЖМ) та індекс маси тіла (ІМТ) у середньому в 1,4–1,5 раза більше, ніж в осіб контрольної групи (38,6±0,7; $p<0,001$; 32,3±0,3 кг/м²; $p<0,001$). За результатами повторного обстеження було досягнуто нормалізацію АТ у всіх хворих незалежно від тактики лікування. У 28 осіб з дослідної групи (група 2) середня маса тіла збільшилась на 1–5 кг, у 9 осіб маса тіла зменшилась, у інших 27 пацієнтів не змінилась (Me 0,0; Min -16,0; Max 10,0; $p=0,01$). В основній групі (група 1) зменшення маси тіла зафіксовано у 20 чоловіків і 28 жінок, тобто у 75% пацієнтів (-3,0±0,3 кг; $p<0,01$, Me -3,0; Min -0,7; Max -11,0). Отже, більший ефект щодо зменшення маси тіла зареєстровано у пацієнтів, які дотримувались модифікованої схеми лікування з корекцією способу життя.

ІМТ у динаміці лікування в обох групах достовірно не змінився, хоча в основній групі (група 1) виявлено достовірно значуще статистичне зменшення % ЖМ (-2,3±0,6; $p<0,01$), додатково встановлено статистично значущу різницю показника між групами ($p<0,01$). Антропометричні показники достовірно зменшились в основній групі (група 1) пацієнтів, головним чином за рахунок окружності талії (у 26 пацієнтів; $p<0,01$).

Компоненти якості життя, такі, як фізичне функціонування (PF), роліве функціонування (RP), інтенсивність болю (BP), що відображають фізичну активність хворих, і компоненти життєва активність (VT), соціальне функціонування (SF), роліве функціонування (RE), які є результатом психоемоційного стану хворих, були достовірно нижчими, ніж в осіб контрольної групи. Після завершення курсу лікування достовірно покращились показники компонентів PF у дослідній групі і додатково RP, BP, SF і RE в основній групі. Аналіз рівня лептину у хворих з ожирінням засвідчив гендерну залежність: у чоловіків з ожирінням 2-го і 3-го ступеня достовірно зростав рівень гормону щодо жінок і чоловіків з ІМТ < 35 кг/м.

Заключення. Ожиріння патогенетично пов'язано з дисфункцією жирової тканини: 56,2% осіб мають збільшений рівень сироваткового лептину і його рівень достовірно не зменшується при зменшенні маси тіла, що виявлено на фоні симптомом-комплексу психофізіологічних змін, які негативно впливають на якість життя пацієнтів та їхню прихильність до лікування. Лікування ожиріння шляхом корекції способу життя, фізичних навантажень, гіпокалорійної DASH-дієти відобразилось у покращенні якості життя і дозволило зменшити масу тіла 75% пацієнтів основної групи (група 1).

Ключові слова: модифікація способу життя, артеріальна гіпертензія, ожиріння, лептин, жирова маса тіла, омега-3 поліненасичені жирні кислоти, якість життя.

Effects of complex therapy with lifestyle modification in patients with hypertension and obesity**O.Yu. Goncharuk, L.F. Matyukha, O.V. Protsiuk**

Obesity is a global problem of the modern working population and a negative factor in the development of hypertension. In obese patients, adipose tissue dysfunction leads to increased leptin secretion. Failure to treat in time leads to complications and deterioration of quality of life. Therefore, it is important to prevent and treat both conditions, primarily in terms of lifestyle adjustments.

The objective: to investigate anthropometric, morphometric, biochemical parameters and quality of life of patients with obesity and hypertension on the background of standard and modified therapy with lifestyle adjustments.

Materials and methods. Analysis of the results of treatment of 128 patients with hypertension I–II stage and 1–2 degrees and obesity (mean age 48.4 ± 0.9 years) and as a control examined 21 relatively healthy people. After the first examination, patients with hypertension and obesity were divided into two groups – main (group 1) and experimental (group 2). Patients in both groups received standard antihypertensive therapy (ACE inhibitors, calcium channel blockers, thiazide diuretics) and received dietary and exercise recommendations, smoking cessation, salt restriction to 5 mg / day, and alcohol reduction.

In contrast to the experimental group (group 2), patients of the main group (group 1) received individual dietary recommendations in the form of DASH-diet, the energy value of which was daily energy needs reduced by 300–400 kcal and omega-3 PUFA at a dose of 1007 mg (Including: eicosapentaenoic acid – 33% docosahexaenoic acid – 22%), coenzyme Q10 – 10 mg, vitamin E – 3 mg 1 g/d for 60 days. When assigning patients to the main (group 1) and experimental group (group 2), in addition to age, sex, physical activity, also took into account the compliance of patients to lifestyle changes, which was assessed on a 5-point system. Patients who were more willing and more motivated to follow the full recommendations of nutrition, increased physical activity, and those who had a higher rate of compliance were assigned to the main group.

Approaches to exercise recommendations were the same in both groups – at least 90 minutes / week or 30 minutes / 3 times a week, or at least 10,000 steps daily. Before and after treatment, a laboratory biochemical study of blood and urine parameters and determination of leptin levels. Quality of life was assessed by the SF-36 questionnaire.

Results. In obese patients % FM and BMI on average 1.4–1.5 times higher than the control group (38.6 ± 0.7 ; $p < 0.001$; 32.3 ± 0.3 kg/m²; $p < 0.001$). According to the results of repeated examination, normalization of blood pressure was achieved in all patients, regardless of treatment tactics. In 28 people from the experimental group (group 2), the average weight increased by 1–5 kg, decreased in 9 people, in the other 27 did not change (Me 0.0; Min -16.0; Max 10.0; $p = 0.01$). In the main group (group 1), weight loss was found in 20 men and 28 women, ie in 75% of patients (-3.0 ± 0.3 kg; $p < 0.01$, Me -3.0; Min -0.7; Max -11.0) and although these results were lower than expected, we can conclude that there was a greater effect on weight loss in patients who followed a modified treatment regimen with lifestyle adjustments.

BMI in the dynamics of treatment in both groups did not change significantly, although in the main group there was a significant statistical decrease in % FM (-2.3 ± 0.6 ; $p < 0.01$), additionally found a statistically significant difference between the groups ($p < 0.01$). Anthropometric parameters decreased significantly in the main group of patients, mainly due to waist circumference (in 26 patients; $p < 0.01$).

The components of quality of life PF, RP, BP, reflecting the physical activity of patients, and components VT, SF, RE, which are the result of the psycho-emotional state of patients, were significantly lower than those of the control group. At the end of the course of treatment, the indicators of PF components in the experimental group and additionally RP, BP, SF and RE in the main group significantly improved. Analysis of leptin levels in obese patients showed herder dependence: in men with grade 2 and 3 obesity, hormone levels increased significantly compared with women and men with a BMI < 35 kg/m.

Conclusions. Obesity is pathogenetically associated with adipose tissue dysfunction: 56.2% of people have increased serum leptin levels and its level does not decrease significantly with weight loss, which is probably associated with a symptom complex of psycho-physiological changes that negatively affect quality of life patients and their commitment to treatment.

Treatment of obesity by adjusting lifestyle, exercise, low-calorie DASH-diet was reflected in improved quality of life and reduced the weight of 75% of patients in the main group (group 1).

Keywords: *lifestyle modification, hypertension, obesity, leptin, body fat, omega 3 polyunsaturated fatty acids, quality of life.*

Эффекты комплексной терапии с модификацией образа жизни у пациентов с артериальной гипертензией и ожирением**Е.Ю. Гончарук, Л.Ф. Матюха, О.В. Процюк**

Ожирение является глобальной проблемой современного трудоспособного населения и негативным фактором развития гипертонической болезни. У пациентов с ожирением дисфункция жировой ткани приводит к увеличению секреции лептина. Вовремя не проведенное лечение приводит к осложнениям и ухудшению качества жизни. Поэтому важна профилактика и лечение обоих состояний, что в первую очередь касается коррекции образа жизни.

Цель исследования: исследование антропометрических, морфометрических, биохимических показателей и качества жизни пациентов с ожирением и артериальной гипертензией (АГ) на фоне стандартной и модифицированной терапии с коррекцией образа жизни.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 128 больных с АГ I–II стадии 1–2 степени и ожирением (средний возраст – $48,4 \pm 0,9$ года). В контрольную группу включен 21 относительно здоровый человек. После первого обследования пациенты с АГ и ожирением были распределены на две группы – основную (группа 1) и экспериментальную (группа 2). Больные обеих групп получали стандартную антигипертензивную терапию (ингибиторы АПФ, блокаторы кальциевых каналов, тиазидные диуретики), получили рекомендации диетического питания и физических нагрузок, отказ от курения, ограничение употребления соли до 5 мг/сут и уменьшение употребления алкоголя.

В отличие от экспериментальной группы (группа 2) пациенты основной группы (группа 1) получили индивидуальные

диетические рекомендации в виде диеты DASH, энергетическая ценность которой составляла суточные энергетические потребности, уменьшенные на 300–400 ккал и препарат омега-3 ПНЖК в дозе 1007 мг (в том числе эйкозапентаеновой кислоты – 33% докозагексаеновой кислоты – 22%), коэнзима Q10 – 10 мг, витамина E – 3 мг 1 раз в день в течение 60 дней. При распределении больных по группам кроме возраста, пола, физической активности, учитывали также комплаентность пациентов к изменениям образа жизни, оценивая по пятибалльной системе. Пациенты, которые проявляли больше желания и имели более высокую мотивацию придерживаться в полном объеме рекомендаций по питанию, увеличению физической активности и у которых показатель комплаентности был больше, были включены в основную группу.

Рекомендации относительно физических нагрузок были одинаковы в обеих группах – не менее 90 мин в неделю или 30 мин 3 раза в неделю, или не менее 10 тыс. шагов ежедневно. Проведено лабораторное биохимическое исследование показателей крови и мочи, определен уровень лептина до начала лечения и после лечения. Качество жизни оценивали по опроснику SF-36.

Результаты. У пациентов с ожирением процент жировой массы (% ЖМ) и индекс массы тела (ИМТ) в среднем в 1,4–1,5 раза выше, чем в контрольной группе ($38,6 \pm 0,7$; $p < 0,001$; $32,3 \pm 0,3$ кг/м²; $p < 0,001$). По результатам повторного обследования была достигнута нормализация АД у всех больных независимо от тактики лечения. У 28 человек из экспериментальной группы (группа 2) масса тела увеличилась на 1–5 кг, уменьшилась у 9 человек, у остальных 27 не изменилась (Me 0,0; Min -16,0; Max 10,0; $p = 0,01$). В основной группе (группа 1) снижение массы тела выявлено у 20 мужчин и 28 женщин, то есть у 75% пациентов ($-3,0 \pm 0,3$ кг; $p < 0,01$, Me -3,0; Min -0,7; Max -11,0). Большой эффект относительно массы тела зарегистрировано у пациентов, которые придерживались модифицированной схемы лечения с коррекцией образа жизни.

ИМТ в динамике лечения в обеих группах достоверно не изменился, хотя в основной группе выявлено достоверно значимое статистическое уменьшение %ЖМ ($-2,3 \pm 0,6$; $p < 0,01$), дополнительно установлена статистически значимая разница показателя между группами ($p < 0,01$). Антропометрические показатели достоверно снизились в основной группе пациентов, главным образом за счет окружности талии (у 26 пациентов; $p < 0,01$).

Компоненты качества жизни PF, RP, BP, отражающие физическую активность пациентов, и компоненты VT, SF, RE, являющиеся результатом психоэмоционального состояния больных, были достоверно ниже, чем в контрольной группе. После завершения курса лечения достоверно улучшились показатели компонентов PF в экспериментальной группе и RP, BP, SF и RE в основной группе. Анализ уровня лептина у больных с ожирением показал гендерную зависимость: у мужчин с ожирением 2-й и 3-й степени достоверно возрастал уровень гормона по сравнению с женщинами и мужчинами с ИМТ < 35 кг/м.

Заключение. Ожирение патогенетически связано с дисфункцией жировой ткани: у 56,2% лиц отмечен повышенный уровень сывороточного лептина и его уровень достоверно не уменьшается при снижении массы тела, что было выявлено на фоне симптомокомплекса психофизиологических изменений, негативно влияющих на качество жизни пациентов, и их приверженность лечению.

Лечение ожирения путем коррекции образа жизни, физических нагрузок, гипокалорийной DASH-диеты способствовало улучшению качества жизни и позволило снизить массу тела 75% пациентов основной группы (группа 1).

Ключевые слова: модификация образа жизни, артериальная гипертензия, ожирение, лептин, жировая масса тела, омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты, качество жизни.

На сьогодні ожиріння є проблемою сучасного працездатного населення. Зростаюча тенденція ожиріння є наслідком способу життя населення в економічно розвинутих регіонах [1]. У країнах Західної Європи на ожиріння страждає від 20 до 24% дорослого населення, в економічно розвинутих Великій Британії – 26–28% [2]. В Україні ожиріння серед дітей і підлітків зафіксовано у 13,5 осіб на 100 тис. населення [3].

Існує сильний кореляційний зв'язок між надмірною масою тіла та артеріальною гіпертензією (АГ) [4], встановлено лінійну залежність між індексом маси тіла (ІМТ) та ризиком прегіпертензії [5]. Ожиріння є негативним чинником у розвитку гіпертонічної хвороби [6, 7]. Тому важливо вчасно діагностувати і здійснювати профілактику обох захворювань для недопущення розвитку ускладнень та покращення якості життя цієї категорії пацієнтів.

У пацієнтів з ожирінням дисфункція жирової тканини призводить до збільшення секреції лептину [8]. Хоча лептин діє на центри голоду та насичення в гіпоталамусі, викликає активацію сигналів, які гальмують вживання їжі та підвищують витрати енергії, в осіб з ожирінням виникає резистентність до лептину та асоційована інсулінорезистентність [9].

Мета дослідження: дослідити антропометричні, морфометричні, біохімічні показники та якість життя

хворих з ожирінням та АГ на фоні стандартної та модифікованої терапії з корекцією способу життя.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідженні проведено аналіз результатів лікування 128 хворих на АГ I–II стадії 1–2-го ступеня та ожиріння. Середній вік пацієнтів становив $48,4 \pm 0,9$ року. в якості контролю було обстежено 21 здорову людину.

Усі пацієнти пройшли детальне клінічне, антропометричне, морфометричне обстеження, яке включало:

- вимірювання артеріального тиску (АТ),
- визначення зросту, маси тіла, об'єму талії, шиї, кистей та стегон,
- вимірювання відсотку жирової маси (% ЖМ).

Після першого обстеження пацієнти були розподілені на дві групи:

- основна група (група 1)
- дослідна група (група 2),
- контрольна група (здорові особи).

Пацієнти обох груп одержували стандартну антигіпертензивну терапію (інгібітори АПФ, блокатори кальцієвих каналів, тіазидні діуретики), їм було надано рекомендації дієтичного харчування та режиму фізичних навантажень, відмови від куріння, обмеження вживання

Загальна характеристика вибірки

Показник	Групи обстежених осіб, n=149					
	Контрольна група (здорові особи), n=21		Основна група (група 1), n=64		Дослідна група(група 2), n=64	
Стать	Жінки, n=14 (66,7%)	Чоловіки, n=7 (33,3%)	Жінки, n=43 (67,2%)	Чоловіки, n=21 (31,3%)	Жінки, n=44 (68,8%)	Чоловіки, n=20 (31,2%)
Вік	48,5±1,3		49,0±1,4		46,7±2,3	
Маса тіла	65,8±3,2		89,7±1,7		92,1±1,4	
ІМТ	22,7±0,8		32,2±0,5		32,4±0,4	
% ЖМ	28,1±0,9		40,9±0,9		36,3±0,9	

солі до 5 мг на добу та зменшення вживання алкоголю.

На відміну від дослідної групи (група 2) пацієнти основної групи (група 1) отримали індивідуальні дієтичні рекомендації, а саме:

– дієта DASH, енергетична цінність якої складала добові енергетичні потреби, зменшені на 300–400 ккал і препарат поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) омега-3 у дозі 1007 мг (ейкозапентаєнової кислоти – ЕПК – 33%, докозагексаєнової кислоти – ДГК – 22%), коензиму Q10 – 10 мг, вітаміну Е – 3 мг 1 раз на добу протягом 60 днів.

Під час розподілу хворих на групи крім віку, статі, фізичної активності також враховували комплаєнтність пацієнтів до змін способу життя, яку оцінювали за п'ятибальною системою. Пацієнти, які виявляли більше бажання та мали вищу мотивацію дотримуватись в повному об'ємі рекомендацій щодо харчування, збільшення фізичної активності і в яких показник комплаєнтності був більшим, були віднесені до основної групи (група 1). Підходи до рекомендацій у фізичних навантаженнях були однакові в обох групах – не менше 90 хв на тиждень або 30 хв тричі на тиждень, або не менше 10 тис. кроків щоденно.

До та після лікування було проведено лабораторне біохімічне дослідження показників крові та сечі і визначення рівня гормону лептину. Додатково оцінювали якість життя за опитувальником SF-36.

Основні параметри обстежуваних груп наведені у табл. 1.

Статистичне оброблення даних проводили за допомогою програмного забезпечення StatPlus ver.5.9.9.4/Core v6.7.3 (AnalystSoft Inc.). Вірогідність різниці між групами порівняння визначали за допомогою U-критерію Манна-Уїтні та критерію Уїлкоксона.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Середня маса тіла обстежених хворих з АГ та ожирінням становила 90,8±1,1 кг (n=128; p<0,001), що майже на 30,6% перевищує масу тіла здорових осіб (контрольна група). В осіб з ожирінням % ЖМ тіла та ІМТ у середньому в 1,4–1,5 раза більший за показник контрольної групи (38,6±0,7; p<0,001;

32,3±0,3 кг/м²; p<0,001). На рис. 1 наведено розподіл відносної кількості пацієнтів з АГ залежно від рівня % ЖМ порівняно з групою відносно здорових осіб. При ожирінні відбувається збільшення ІМТ і значне підвищення рівня % ЖМ ≥40 (кількість хворих з % ЖМ від 40–55 становила 63, тобто 49% від усіх пацієнтів з ожирінням та АГ).

Проведено аналіз залежності ступеня ожиріння від статі і віку пацієнтів. Із 87 (67,9%) жінок із 128 хворих, надмірна маса тіла була у 36 (41,4%), ожиріння 1-го ступеня – у 36 (41,4%), 2-го ступеня – у 10 (11,5%), 3-го ступеня – у 5 (5,7%). Із 41 (128) чоловіка із 128 хворих надмірна маса тіла була у 9 (21,9%), ожиріння 1-го ступеня – у 21 (51,2%), 2-го ступеня – у 8 (19,5%), 3-го ступеня – у 3 (7,3%). Отже, чоловіки частіше від жінок страждають від ожиріння 1–2-го ступеня, тоді як жінки – від надмірної маси тіла та ожиріння 1-го ступеня.

У табл. 2 наведено результати антропометричних параметрів до та після 10-місячного терміну лікування. За результатами повторного обстеження було досягнуто нормалізацію АТ у всіх хворих незалежно від тактики лікування (систоличний АТ – 14,0±1,7 мм рт. ст., діастолічний АТ – 3,3±1,2 мм рт.ст. в основній групі і -10,6±1,9 / -3,2±1,0 мм рт.ст у пацієнтів контрольної групи (p<0,01; за критерієм Уїлкоксона).

У 28 осіб з дослідної групи (група 2) середня маса тіла збільшилась на 1–5 кг, зменшилась тільки у 9 осіб,

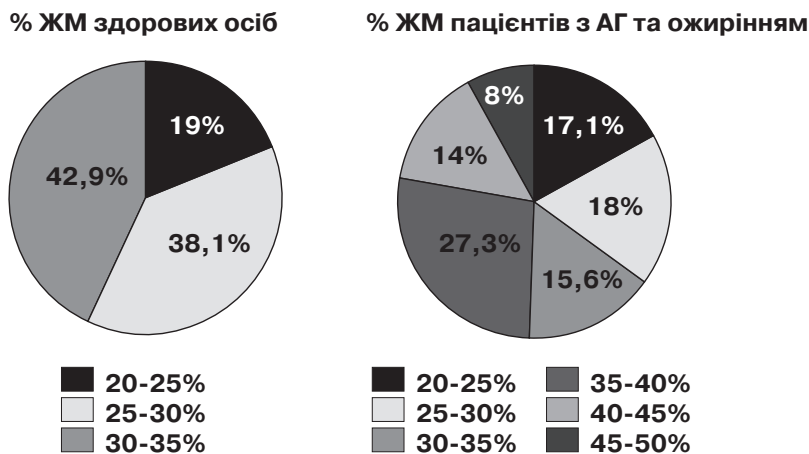


Рис. 1. Розподіл пацієнтів з АГ залежно від % ЖМ

Характеристика пацієнтів з АГ та ожирінням за 10-місячний період спостереження, М±m

Показник	Контрольна група, n=21	Основна група (група 1), n=64		Дослідна група (група 2), n=64	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	Первинне обстеження	Повторне обстеження
Систолічний АТ	118,8±1,8	136,3±1,6*	122,3±0,8**	132,6±1,7*	122,0±0,9**
Діастолічний АТ	76,4±1,4	82,3±1,1*	79,0±0,4**	81,9±0,9*	78,7±0,4**
Пульс	75,7±2,0	82,4±1,4*	76,6±1,0*	74,2±1,1	74,4±1,3
Маса тіла, кг	60,9±2,5	89,7±1,7*	85,9±1,5*	92,1±1,3*	92,8±1,3*,**
ІМТ, кг/м ²	21,1±0,4	35,2±0,5*	32,0±0,4*	32,4±0,4*	32,7±0,4*,**
%ЖМ	26,8±0,7	40,9±0,9*	38,6±1,1*,**	36,2±0,8*	36,3±0,9*
Окружність талії	70,9±1,5	105,2±1,7*	103,2±1,5*,**	99,8±1,9*	101,0±1,8*,**
Окружність стегон	93,4±0,8	108,6±1,2*	109,3±1,2*	112,0±1,0*	112,1±1,0*
Окружність шиї	35,0±0,5	38,7±0,5*	38,2±0,4**	37,1±0,4	37,5±0,5
Окружність кисті	18,2±0,3	18,0±0,3	17,9±0,3	17,9±0,2	18,1±0,2

Примітки: * – p≤0,05 за критерієм Манна–Уїтні;
** – p≤0,05 за критерієм Уїлкоксона.

Результати біохімічних досліджень пацієнтів з АГ та ожирінням при стандартному та комплексному лікуванні за 10-місячний період спостереження, М±m

Показник	Контрольна група (здорові особи), n=21	Основна група (група 1), n=64		Дослідна група (група 2), n=64	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	Первинне обстеження	Повторне обстеження
Креатинін сечі, г/л	0,71±0,18	1,83±0,19	0,53±0,06*	1,89±0,19	0,52±0,06*
Мікроальбумін, г/л	0,010±0,0006	0,017±0,001	0,053±0,023*	0,021±0,003	0,030±0,002*
Глюкоза, ммоль/л	4,0±0,11	4,72±0,09	5,06±0,18	4,81±0,09	5,63±0,13*
Гемоглобін глікозильований, %	3,30±0,04	4,82±0,13	5,30±0,13*	4,79±0,15	5,48±0,10*
Сечова кислота, у сироватці, мкмоль/л	164,4±7,73	290,1±9,94	281,5±7,60	281,9±9,57	291,1±8,17
Кальцій іонізований, ммоль/л	1,84±0,94	1,18±0,06	1,19±0,06*	1,16±0,06	1,23±0,02*
Холестерин загальний, ммоль/л	4,67±0,84	5,61±0,13	5,49±0,10	5,63±0,12	6,32±0,21*
Тригліцериди, ммоль/л	0,78±0,5	1,42±0,10	1,40±0,07*	1,38±0,09	1,78±0,12*
ЛПВЩ, ммоль/л	1,73±0,1	1,43±0,03	1,47±0,03	1,43±0,04	1,58±0,05
ЛПНЩ, ммоль/л	0,92±0,21	3,48±0,12	3,42±0,08	3,46±0,11	4,01±0,18*
ЛПДНЩ, ммоль/л	0,34±0,03	0,67±0,04	0,61±0,02	0,67±0,04	0,71±0,04
Коефіцієнт атерогенезу	2,49±0,2	3,01±0,11	2,90±0,10*	3,03±0,10	3,33±0,20
Лептин сироватковий, нг/мл	4,2±1,76	13,7±1,26	11,7±0,70	13,6±1,31	10,7±0,54

Примітки: * – p≤0,05 за критерієм Манна–Уїтні;
** – p≤0,05 за критерієм Уїлкоксона.

у інших 27 не змінилась (Ме 0,0; Min -16,0; Max 10,0; p=0,01). В основній групі (група 1) зменшення маси тіла виявлено у 20 чоловіків і 28 жінок, тобто у 75% пацієнтів (-3,0±0,3 кг; p<0,01, Ме -3,0; Min -0,7; Max -11,0). Це свідчить про більш суттєве зменшення маси тіла на фоні модифікованої схеми лікування з корекцією способу життя.

ІМТ у динаміці лікування у групах 1 і 2 достовірно не змінився, хоча в основній групі (група 1) виявлено достовірно значуще статистичне зменшення % ЖМ (-2,3±0,6; p<0,01), додатково встановлено статистично значущу різницю показника між цими групами (p<0,01). Антропометричні показники – окружність талії, стегон, кистей достовірно зменшились в основній групі пацієнтів (група 1), головним чином на рівні талії

(у 26 пацієнтів; p<0,01) і менше на стегнах і кисті, що позитивно впливає на серцево-судинний ризик і зменшує рівень абдомінального ожиріння.

У табл. 3 наведено результати біохімічних досліджень до та після лікування. У дослідній групі (група 2) встановлено достовірне зменшення тільки креатиніну сечі (на 72,4%; p<0,01), збільшення альбумінурії (на 42,8%; p=0,02), глюкози (на 17,0%; p<0,01) з глікозильованим гемоглобіном (на 14,4%; p<0,01) та іонізованого кальцію (на 6,0%; p<0,01). Майже усі показники ліпідограми до початку дослідження були підвищені, найбільш істотно рівень загального холестерину (на 12,2%; p=0,01) і тригліцеридів (на 28,9%; p<0,01).

На підставі отриманих даних було визначено коефіцієнт атерогенезу і виявлено ризик патології у

Рівень сироваткового лептину у чоловіків і жінок з різним рівнем ожиріння (M±m) у загальній вибірці пацієнтів з АГ та ожирінням (n=128)

ІМТ, кг/м ²	Чоловіки	Жінки
< 30	11,4±2,7	12,2±1,4
30–34,9	12,2±2,3	14,8±1,9
35–39,9	23,5±4,7*,#	11,7±1,9
> 40	21,5±4,8**	12,8±3,7

Примітки: * – p<0,05 щодо показника у чоловіків з ІМТ <30 кг/м² і 30–34,9 кг/м²;
* – p<0,05 щодо показника у жінок.

65 (50,7%) пацієнтів із 128 обстежених (p<0,05 щодо контрольної групи за критерієм Манна–Уїтні).

В основній групі (група 1) встановлено достовірне зменшення рівня креатиніну (на 71,0%; p<0,01), але також відзначено збільшення рівня альбумінурії (у 3,1 раза; p<0,01), що свідчить про складність регуляції ниркових мікросудинних змін, навіть за проведення терапевтичних втручань. Рівень глюкози не змінився, а рівень глікозильованого гемоглобіну збільшився (на 9,9%; p=0,01). Виявлено статистично значуще зменшення коефіцієнта атерогенезу в основній групі (p=0,03), тоді як у дослідній групі навпаки достовірно збільшився показник щодо групи здорових осіб (p=0,01). Це свідчить про тенденцію до відновлення ліпідного обміну на тлі комплексного лікування порівняно зі стандартною схемою і прогресування ризику серцево-судинних ускладнень у пацієнтів за умови недотримання модифікації способу життя.

Отже, комплексне лікування частково затримало погіршення показників ліпідограми, зокрема через перерозподіл ЛПВЩ, ЛПНЩ і тригліцеридів. Інші біохімічні показники у межах групи не мали статистично достовірних змін щодо вихідних даних, які були одержані після первинного обстеження.

Аналіз рівня лептину у хворих з ожирінням засвідчив гендерну залежність: у чоловіків з ожирінням 2-го і 3-го ступеня достовірно зростає рівень гормону щодо жінок і чоловіків з ІМТ < 35 кг/м² (табл. 4).

Одержані цікаві результати щодо кальцієвого обміну – низький рівень загального вітаміну D (24,9±0,54 нг/мл проти 33,1±0,79 нг/мл у здорових осіб; p<0,001). У 25,0% хворих рівень вітаміну D був низьким і потребував корекції, у 46,9% був недостатнім і лише у чверті осіб був у межах норми, тоді як 3/4 осіб контрольної групи мали нормальний рівень загального вітаміну D (рис. 2). Рівень вітаміну D корелював з рівнем сироваткового іонізованого кальцію (r=0,84; <0,001), який у середньому на 36,4% (p<0,001; за критерієм Манна–Уїтні) був меншим порівняно з результатами у здорових осіб.

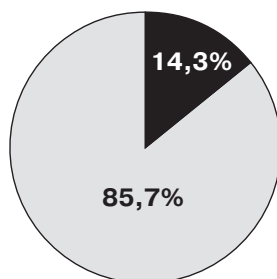
У табл. 5 представлено результати оцінювання компонентів якості життя за опитувальником SF-36.

Встановлено суттєве зниження більшості компонентів у пацієнтів з ожирінням, які відображають стан фізичного та психічного здоров'я. Не виключено, що цей симптомокомплекс психічних та фізичних складових обмежує або погіршує якість життя, створюючи негативний і нерідко песимістичний фон у відносинах між лікарем та пацієнтом, формує стратегію уникнення його особистої участі у комплексному лікуванні ожиріння. Компоненти якості життя PF, RP, BP, які відображають фізичну активність хворих, і компоненти VT, SF, RE, які є результатом психоемоційного стану хворих, були достовірно нижчими, ніж в опитаних осіб контрольної групи (p<0,05 за критерієм Манна–Уїтні). Після завершення курсу лікування достовірно покращились показники компонентів PF (p<0,05 за критерієм Уїлкоксона) у дослідній групі і додатково RP, BP, SF і RE в основній групі (p<0,05 за критерієм Манна–Уїтні).

Отже, комплексне лікування з модифікацією способу життя позначилось на достовірному покращенні фізичних та психоемоційних компонентів якості життя, що пояснює вищу результативність їхнього лікування.

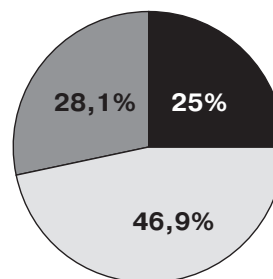
На підставі одержаних результатів зміни маси тіла, антропометричних параметрів та лабораторних даних зроблено висновок про позитивну динаміку лікування пацієнтів з АГ та ожирінням.

Контрольна група (n=21)



■ <20 нг/мл
■ 20-29 нг/мл
■ >30 нг/мл

Пацієнти з АГ та ожиріння (основна та дослідна) (n=128)



■ <20 нг/мл
■ 20-29 нг/мл
■ >30 нг/мл

Рис. 2. Розподіл осіб контрольної групи і пацієнтів з АГ та ожирінням (основна та дослідна групи, n=128) залежно від рівня сироваткового загального вітаміну D (D2+ D3)

Примітка: < 20 нг/мл – низький рівень; 20–29 нг/мл – недостатній рівень; > 30 нг/мл – достатній рівень.

Якість життя пацієнтів з АГ та ожирінням при стандартному та комплексному лікуванні за 10-місячний період спостереження, M±m

Показник	Контрольна група, n=21	Основна група (група 1), n=64		Дослідна група (група 2), n=64	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	Первинне обстеження	Повторне обстеження
PF – фізичне функціонування	90,7±1,2	50,4±1,2*	80,8±1,3**	55,2±2,6*	88,7±0,9**
RP – рольове функціонування	88,1±2,8	50,0±2,9*	58,3±5,1*	50,0±2,6*	81,2±2,7**
BP – інтенсивність болю	87,4±2,9	48,3±2,9*	59,5±2,7*	47,7±2,4*	67,5±1,1*,**
GH – загальний стан життя	73,0±3,1	64,4±1,1	63,5±0,9*	63,5±1,2	70,6±1,8
VT – життєва активність	66,1±1,3	48,4±1,7*	55,2±1,9*	51,9±1,8*	64,1±0,8
SF – соціальне функціонування	86,3±2,0	59,0±2,3*	70,8±2,6*	57,1±2,2*	75,0±1,3**
RE – рольове функціонування обумовлене емоційним станом	73,0±4,6	33,3±4,6*	40,2±3,8*	34,9±4,2*	72,2±3,9**
MH – психічне функціонування	71,8±1,8	56,8±2,6	61,3±3,4	57,1±2,3	71,3±0,9

Примітки: * – p≤0,05 за критерієм Манна–Уїтні;

** – p≤0,05 за критерієм Уїлкоксона

Виявлена залежність рівня лептину від визначених морфометричних, антропометричних і клініко-лабораторних показників доводить важливу роль гормону у формуванні кардіометаболічного ризику, стимулює до подальшого проведення досліджень і визначення нових факторів ризику і показників, що можуть на нього впливати.

Порівняльний аналіз результатів лікування при стандартних схемах з антигіпертензивними препаратами та при комплексному лікуванні з додатковим включенням фізичних навантажень, гіпокалорійної DASH-дієти та омега-3-поліненасичених жирних кислот засвідчив рівноцінну ефективність антигіпертензивної терапії і додатково вплив на зменшення маси тіла у пацієнтів з ожирінням та АГ.

На тлі комплексного лікування було досягнуто зменшення систолічного та діастолічного АТ. У 75,0% пацієнтів основної групи зареєстровано зменшення маси тіла, тоді як при стандартній терапії – тільки у 14,0% пацієнтів. Хоча ці результати були менші за очікувані, що, очевидно, пов'язано з низькою якістю життя обстежених, яку виявили при опитуванні за шкалою SF-36. Важливим результатом є те, що рівень сироваткового лептину після лікування майже не змінився, що додатково свідчить про складність патофізіологічних закономірностей розвитку ожиріння. Виявлені зміни тригліцеридів і коефіцієнту атерогенезу після комплексного лікування можна пояснити дією омега-3-поліненасичених жирних кислот.

Отже, лікування ожиріння шляхом корекції способу життя, фізичних навантажень і впливу на ліпідний обмін є раціональним підходом у комплексному лікуванні хворих на ожиріння та АГ.

ВИСНОВКИ

1. Середня маса тіла обстежених пацієнтів з артеріальною гіпертензією (АГ) та ожирінням становила 90,8±1,1 кг (n=128; p<0,001), що майже на 30,6% перевищує масу тіла здорових осіб (контрольна група). У пацієнтів з ожирінням відсоток жирової маси (% ЖМ) тіла та індекс маси тіла (ІМТ) у середньому в 1,4–1,5 раза більший за показник контрольної групи (38,6±0,7; p<0,001 та 32,3±0,3 кг/м²; p<0,001).

2. У дослідженні доведено збільшення рівня тригліцеридів, сечової кислоти, глюкози та глікозильованого гемоглобіну крові, креатиніну сечі та альбумінурії, а також зменшення концентрації сироваткового іонізованого кальцію (на 36,4%, p<0,001 за критерієм Манна–Уїтні) та вітаміну D (24,9±0,54 нг/мл проти 33,1±0,79 нг/мл у здорових осіб; p<0,001) у пацієнтів з АГ та ожирінням. На основі аналізу ліпідограм виявлено ризик атерогенезу у 50,7% (65 пацієнтів із 128) обстежених осіб з ожирінням та АГ (p<0,05 за критерієм Манна–Уїтні); показники ліпідограми не мають гендерної різниці (p>0,05).

3. Отримані результати свідчать, що 56,2% (72 пацієнти із 128) осіб з АГ та ожирінням мають збільшений показник сироваткового лептину, його рівень достовірно не зменшується при зниженні маси тіла, що ймовірно може бути пов'язано з незначним зниженням маси тіла пацієнтів. У пацієнтів виявлено симптомокомплекс психічних та фізичних складових, які обмежують або погіршують якість життя і створюють негативний і часто песимістичний фон у відносинах між лікарем та пацієнтом, формують стратегію уникнення його особистої участі у комплексному лікуванні ожиріння та знижують його ефективність.

4. Лікування АГ покращило якість життя пацієнтів, більшою мірою їхній фізичний стан, що відобразилось у відновленні компоненту фізичного функціонування (PF). Додаткове включення у схему лікування DASH-дієти та омега-3-поліненасичених жирних кислот з модифікацією способу життя позначилось у достовірному покращенні як фізичних (PF, RP, BP, GH, p≤0,05), так і психоемоційних (VT, SF, RE, p≤0,05) компонентів якості життя, що пояснює вищу кількість зареєстрованих позитивних результатів лікування ожиріння та АГ.

5. Антигіпертензивна терапія у пацієнтів обох груп була ефективною на фоні стандартної та модифікованої схеми лікування (p<0,01), а дотримання рекомендацій щодо дієтичного харчування і модифікації способу життя сприяло додатковому покращенню якості життя, дозволило зменшити масу тіла 75% пацієнтів.

6. Лікування ожиріння шляхом корекції способу життя, фізичних навантажень, гіпокалорійної DASH-дієти і впливу на ліпідний обмін є раціональним підходом у комплексному лікуванні хворих з ожирінням та АГ.

Відомості про авторів

Гончарук Олена Юрївна – Кафедра сімейної медицини та амбулаторно-поліклінічної допомоги Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, 040112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9; тел.: (044) 288-10-34 (33); (044) 362-04-68. *E-mail: olena.goropko@gmail.com*

ORCID – <https://orcid.org/0000-0002-2336-6588>

Матюха Лариса Федорівна – Кафедра сімейної медицини та амбулаторно-поліклінічної допомоги Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, 040112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9

ORCID – <https://orcid.org/0000-0001-8249-8583>

Процюк Ольга Вікторівна – кафедра сімейної медицини та амбулаторно-поліклінічної допомоги Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, 040112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9; тел.: (044) 288-10-34 (33); (044) 362-04-68. *E-mail: procuk@hotmail.com*

ORCID – <https://orcid.org/0000-0002-5038-3375>

Information about the authors

Goncharuk Olena Yu. – Department of Family Medicine and outpatient care of the Shupyk National Healthcare University of Ukraine, 040112, Kyiv, 9 Dorogozhytska str., tel.: (044) 288-10-34 (33); (044) 362-04-68. *E-mail: olena.goropko@gmail.com*

Matyukha Larisa F. – Department of Family Medicine and outpatient care of the Shupyk National Healthcare University of Ukraine, 040112, Kyiv, 9 Dorogozhytska str.

ORCID – <https://orcid.org/0000-0001-8249-8583>

Protsiuk Olha V. – Department of Family Medicine and outpatient care of the Shupyk National Healthcare University of Ukraine, 040112, Kyiv, 9 Dorogozhytska str., tel.: (044) 288-10-34 (33); (044) 362-04-68. *E-mail: procuk@hotmail.com*

ORCID – <https://orcid.org/0000-0002-5038-3375>

Сведения об авторах

Гончарук Елена Юрьевна – Кафедра семейной медицины и амбулаторно-поликлинической помощи Национального университета здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, 040112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9, тел.: (044) 288-10-34 (33); (044) 362-04-68. *E-mail: olena.goropko@gmail.com*

ORCID – <https://orcid.org/0000-0002-2336-6588>

Матюха Лариса Федоровна – Кафедра семейной медицины и амбулаторно-поликлинической помощи Национального университета здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, 040112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9

ORCID – <https://orcid.org/0000-0001-8249-8583>

Процюк Ольга Викторовна – Кафедра семейной медицины и амбулаторно-поликлинической помощи Национального университета здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, 040112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (044) 288-10-34 (33); (044) 362-04-68. *E-mail: procuk@hotmail.com*

ORCID – <https://orcid.org/0000-0002-5038-3375>

ПОСИЛАННЯ

1. Akpa OM, Made F, Ojo A, Ovbiagele B, Adu D, Motala AA, Mayosi BM, Adebamowo SN, Engel ME, Tayo B, Rotimi C, Salako B, Akinyemi R, Gebregziabher M, Sarfo F, Wahab K, Agongo G, Alberts M, Ali SA, Asiki G, Boua RP, Gómez-Olivé FX, Mashinya F, Micklesfield L, Mohamed SF, Nonterah EA, Norris SA, Sorgho H, Tollman S, Parekh RS, Chishala C, Ekoru K, Waddy SP, Peprah E, Mensah GA, Wiley K, Troyer J, Ramsay M, Owolabi MO; as members of the CVD Working Group of the H3Africa Consortium. Regional Patterns and Association Between Obesity and Hypertension in Africa: Evidence From the H3Africa CHAIR Study. *Hypertension*. 2020 May;75(5):1167-78.
2. Danaei, G., Singh, G. M., Paciorek, C. J., Lin, J. K., Cowan, M. J., Finucane, M. M., ... & Rao, M. The global cardiovascular risk transition: associations of four metabolic risk factors with national income, urbanization, and Western diet in 1980 and 2008. *Circulation*. 2013;127(14), 1493-502.
3. Pomohaibo K. H. Medyko-sotsialne obgruntuvannia modeli upravlinnia yakistiu zhyttia ditei z ozhyrinniam. *Dys. ... kand. med. nauk* : 14.02.03 – Sotsialna medytsyna; Kharkivskiy natsionalnyi medychnyi universytet. Kharkiv, 2019. 258 p.
4. Kawamoto R, Kohara K, Tabara Y, Miki T. High prevalence of prehypertension is associated with the increased body mass index in community-dwelling Japanese. *Tohoku J Exp Med*. 2008;216:353-61.
5. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet*. 2005; 366 (9492): 1197–209. PMID 16198769. doi:10.1016/S0140-6736(05)67483-1
6. Petrie, J. R., Guzik, T. J., & Touyz, R. M. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: clinical insights and vascular mechanisms. *Canadian Journal of Cardiology*. 2018;34(5):575-84.
7. Bhupathiraju, S. N., & Hu, F. B. Epidemiology of obesity and diabetes and their cardiovascular complications. *Circulation research*. 2016;118(11):1723-35.
8. Mark AL. Selective leptin resistance revisited. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2013;305(6):R566–81.
9. DeMarco VG, Arora AR, Sowers JR. The pathophysiology of hypertension in patients with obesity. *Nat Rev Endocrinol*. 2014 Jun;10(6):364-76.

Стаття надійшла до редакції 13.10.2021. – Дата першого рішення 19.10.2021. – Стаття подана до друку 22.11.2021