

УДК 616-056.257-02:613.844

Вплив припинення куріння на збільшення маси тіла пацієнтів

Лагода Д. О.

<https://doi.org/10.57105-2415-7252-2023-4-03>

Резюме

Зв'язок між курінням і ожирінням є складним і до кінця не вивченим, а опубліковані дослідження дали суперечливі результати. Збільшення маси тіла (МТ), пов'язане з припиненням куріння, значною мірою пояснюється збільшенням споживання енергії та зменшенням їх витрат. За дизайном у дослідженні прийняло участь 68 пацієнтів, які планували кинути курити. Дослідження проводилось у рамках соціального проекту «Школа діабету та надмірної маси тіла» міського центру здоров'я у місті Одеса. Згідно до дизайну дослідження всі пацієнти були готові до відмови від куріння. При розподілі пацієнтів на групи ми мали рівноцінний розподіл щодо антропометричних показників та показників компонентного складу тіла. Середнє значення серед обстежених пацієнтів відповідає діагнозу «надлишкова маса тіла» (НадМТ). Пацієнти були розділені на групи згідно до готовності впроваджувати ті чи інші зміни у повсякденне життя. Після проведення змін протягом періоду спостереження пацієнти основної групи набули змін, а саме індекс маси тіла (ІМТ) змінився з $27,80 \pm 1,72$ кг/м² на $26,90 \pm 0,59$ кг/м², знизився відсоток жирової маси тіла з $32,55 \pm 1,05$ % на $30,01 \pm 0,51$ % ($p < 0,05$) та рівень вісцерального жиру з $11,66 \pm 0,98$ до $10,11 \pm 0,76$ умовних одиниць (УО). Окрім цього пацієнти основної групи за 3 місяці спостереження збільшили відсоток м'язової маси тіла з $30,11 \pm 0,69$ % до $31,34 \pm 0,59$ %. Пацієнти основної групи мали позитивну динаміку згідно до опитувальника SF-36 впродовж спостереження, найбільш позитивні зміни відмічались у параметрах: фізичного функціонування (PF) з $59,12 \pm 1,31$ бали на $64,11 \pm 1,46$ ($p < 0,05$); загальний стан здоров'я (GH) з $62,19 \pm 2,83$ до $68,15 \pm 2,46$; життєва активність (VT) з $58,92 \pm 1,72$ до $65,56 \pm 1,29$ бали ($p < 0,05$); рольове функціонування обумовлене емоційним станом (RE) $62,91 \pm 2,81$ до $67,49 \pm 2,15$ бали. Інші показники, також, мали позитивну динаміку, проте не таку значну.

Ключові слова: куріння, припинення куріння, ожиріння, надлишкова маса тіла, якість життя пацієнта.

Актуальність

Куріння і надлишкова маса тіла (НадМТ) та ожиріння є серйозними проблемами для охорони здоров'я, і поширеність обох захворювань зростає у всьому світі. Куріння підвищує ризик раку, респіраторних і серцево-судинних захворювань і є основною причиною смерті [1]. Ожиріння займає п'яте місце серед причин смерті в усьому світі. У 44 % пацієнтів із НадМТ або ожирінням коморбідним захворюванням є цукровий діабет (ЦД), а у 23 % — ішемічна хвороба серця [2, 3]. Фремінгемське дослідження показало, що очікувана тривалість життя курців із ожирінням приблизно на 13 років менша, ніж тих, хто не курить, та має нормальний індекс маси тіла (ІМТ) [4].

Понад 80 % курців хочуть кинути курити, але лише 33 % намагаються це зробити [5, 6]. З тих, хто намагається кинути курити, 75–80 % починають знову протягом перших шести місяців [7]. Залежність є основною причиною того, що курці не можуть кинути курити. Однак, занепокоєння щодо збільшення маси тіла (МТ) є незалежним чинником, який змушує курців не кидати курити, особливо це стосується молодих жінок [8]. Крім того, загальне уявлення про те, що ку-

рців не можуть кинути курити, але лише 33 % намагаються це зробити [5, 6]. З тих, хто намагається кинути курити, 75–80 % починають знову протягом перших шести місяців [7]. Залежність є основною причиною того, що курці не можуть кинути курити. Однак, занепокоєння щодо збільшення маси тіла (МТ) є незалежним чинником, який змушує курців не кидати курити, особливо це стосується молодих жінок [8]. Крім того, загальне уявлення про те, що ку-

Лагода Д. О., к. мед. н.

Кафедра сімейної медицини та поліклінічної терапії,
Одеський національний медичний університет,
Одеса, Україна

ріння може захистити від розвитку НадМТ або ожиріння, є поширеною причиною початку куріння серед підлітків [9].

Зв'язок між курінням і ожирінням є складним і до кінця не вивченим, а опубліковані дослідження дали суперечливі результати. У той час як деякі дослідження не показали істотного зв'язку між статусом куріння та ІМТ [10], інші припустили, що куріння може бути пов'язане зі зниженням ІМТ [11], а припинення куріння — зі збільшенням ІМТ [12].

Встановлено, що відмова від куріння пов'язана зі значними перевагами для пацієнта щодо виникнення серцево-судинних захворювань, але також пов'язаний зі значним збільшенням МТ. Наприклад, Tian та співавт. повідомляють, що люди, які кинули курити, збільшили МТ мінімум на 2,6 кг за 6 років, у порівнянні із тими, хто продовжував курити [13]. Однак, важливо зазначити, що ризик передчасної смертності, який пов'язаний із збільшенням МТ внаслідок відмови від куріння набагато нижчий, ніж рівень смертності, який пов'язаний із продовженням куріння [14]. Тим не менш, збільшення МТ після припинення куріння викликає серйозним занепокоєнням у клініцистів всього світу [15]. Вищезазначене може негативно вплинути на зусилля щодо припинення куріння, особливо в осіб, які вже мають НадМТ або ожиріння [15, 16] або проблеми з вагою.

Збільшення МТ, пов'язане з припиненням куріння, значною мірою пояснюється збільшенням споживання енергії та зменшенням її витрат [14]. Дослідження, які вивчали поєднання відмови від куріння та традиційні заходи щодо обмеження споживання калорій (використання заміників їжі або низькокалорійні дієти) мали неоднозначні результати щодо змін МТ [17]. Крім того, існує занепокоєння, що суворе обмеження калорійності їжі може стати перешкодою для людини при спробах відмовитися від куріння [14, 18, 19]. Проте ці дані не точні, деякі дослідники вважають, що поєднання програм щодо зниження МТ разом із відмовою від куріння можуть мати позитивні короткострокові перспективи (<3 місяців) [17].

Дані досліджень свідчать про те, що люди, які кинули курити, почуваються краще та здат-

ні краще контролювати свою МТ, якщо вони є фізично активними [16, 20]. Фізична активність і покращення харчових звичок, ймовірно, матимуть сприятливий вплив на здоров'я незалежно від змін у вазі тіла.

Недавній Кокранівський огляд показав короткострокову ефективність від фармакологічного лікування збільшення МТ у пацієнтів, які кидають курити, але тривалість цієї терапії та які саме фармакологічні препарати застосовувати залишається дискусійним питанням [21, 22]. Тобто, ці дані показують, що фармакотерапія затримує, але не запобігає збільшенню МТ після припинення лікування.

При веденні пацієнтів, які намагаються кинути курити, необхідно усвідомлювати ризик збільшення МТ на рівні пацієнта та на рівні медичних працівників. Користь для здоров'я від припинення куріння у разі перевищує можливу шкоду від збільшення МТ. Однак, на сьогодні, недостатньо доказів, щоб рекомендувати будь-який окремий тип втручання для запобігання збільшенню МТ на тлі припинення куріння.

Тому, **метою** нашого дослідження було дослідити вплив припинення куріння на збільшення маси тіла пацієнта та можливі шляхи профілактики розвитку надлишкової маси тіла або ожиріння у таких пацієнтів.

Матеріали та методи

За дизайном у дослідженні прийняло участь 68 пацієнтів, які планували кинути курити. Дослідження проводилось у рамках соціального проекту «Школа діабету та надмірної маси тіла» міського центру здоров'я у місті Одеса.

З 68 пацієнтів більшість були чоловіки, а саме 43 (63,24 %) та 25 жінок (36,76 %). Середній вік пацієнтів склав 34,14±2,15 років. Переважна більшість пацієнтів планували кинути курити традиційні цигарки, а саме 55 (80,88 %) пацієнтів, та лише 13 (19,12 %) хотіли покинути курити електронні девайси для куріння із вмістом тютюну.

Дослідження проводилось за критеріями включення / виключення, де критеріями включення були: підписання інформованої добровільної згоди на участь у дослідженні, куріння щонайменше 100 цигарок на рік.

Діагноз ожиріння встановлювався згідно до рекомендацій NICE щодо ведення пацієнтів із ожирінням [23]. За ожиріння приймали ІМТ $<30 \text{ кг/м}^2$, надлишкова маса тіла (НадІМТ) — ІМТ $25\text{--}29,99 \text{ кг/м}^2$, здорова маса тіла — ІМТ $18,5\text{--}24,99 \text{ кг/м}^2$.

Дане дослідження відповідає Гельсінській декларації. Дослідження проведено згідно з протоколом №18 засідання комісії з етики та біоетики Одеського національного медичного університету від 18 травня 2020 року.

Всім пацієнтам на початку дослідження було запропоновано пройти антропометричне дослідження, обчислення індексу маси тіла, вимірювання вмісту жирової маси тіла, м'язової маси тіла та вісцерального жиру методом біоемпідансометрії (БЕІ).

Виключалися випадки збільшеного ІМТ за рахунок м'язової маси, а також випадків надмірної маси вісцерального жиру при нормальному ІМТ.

Після проведення вимірювання вказаних вище параметрів, пацієнтів за їх бажанням було розділено на три групи. Основна група — пацієнти, які покидали курити та на тлі цього застосовували поведінкові заходи щодо профілактики збільшення ІМТ. Група порівняння, пацієнти, які курили цигарки, та, поки що не були готові відмовитися від цієї звички та були згодні перейти на електронні девайси для куріння, які не містили нікотину, та контрольна група, пацієнти, які покидали курити та продовжували звичний спосіб життя.

Окрім цього, пацієнтам проводилось анкетування щодо оцінки якості життя за допомогою стандартизованого опитувальника SF-36. Опитувальник SF-36 складався з 36 питань у 8 сферах: PF; RP, обмеження у виконанні щоденної активності, що пов'язане з проблемами здоров'я; GH; інтенсивність болю (BP); SF, обмеження в соціальній активності у зв'язку з фізичними або емоційними проблемами; емоційне функціонування (RE), обмеження звичайної активності, що пов'язане з емоційними проблемами; VT (рівень енергії, наявність втомлюваності); оцінка психічного здоров'я (MH). На доповнення до вказаних сфер використовувались дві шкали: фізичний компонент здоров'я (PCS) і психологічний компонент здоров'я (MCS) [24].

Під поведінковими заходами нами було застосовано модифікація способу життя (правильні харчові звички та раціональна фізична активність) з елементами когнітивної поведінкової терапії (КПТ), яка проводилась у рамках «Школи діабету». Пацієнтам рекомендувалося їсти 3 рази на день із проміжками у 3–4 години, між прийомами їжі дозволялась тільки пити воду, останній прийом їжі — щонайменше за 3 години до сну. Харчування повинно бути різноманітним та, при розробці індивідуалізованих підходів до харчування, враховувались побажання пацієнта, його розпорядок дня та інші особливості. Щодо фізичної активності: пацієнт повинен був бути фізично активним щонайменше 150 хвилин на тиждень додатково до повсякденної фізичної активності та проходити щонайменше 4500 кроків на день. Кількість кроків на день вимірювались за допомогою крокоміра на смартфоні пацієнта.

Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) для відмови від куріння зосереджена на зміні реакції людей на їх бажання курити. Це відбувається через зміну думок та поведінки. А зміна думок, в свою чергу, відбувається шляхом визначення недоцільних шляхів мислення, які призводять до куріння, а потім вивчення більш ефективних моделей. Вивчення альтернативної поведінки передбачає визначення функцій, які виконує куріння, і заміну куріння іншими способами поведінки, які виконують ту саму функцію. Крім того, поведінковий тренінг усвідомленості та навичок регулювання емоцій може допомогти впоратися з особливо сильними потягами.

Методи КПТ для відмови від куріння включають:

- тренування уважності пацієнта;
- самоконтроль;
- когнітивне обмеження;
- функціональний аналіз;
- емоційну регуляцію;
- тренування толерантності до імпульсів.

Статистичний аналіз

У дослідженні використовували дисперсійний, кореляційний, регресійний, дискримінаційний методи аналізу. Статистичну обробку даних проводили з використанням пакета програм Microsoft excel 2020.

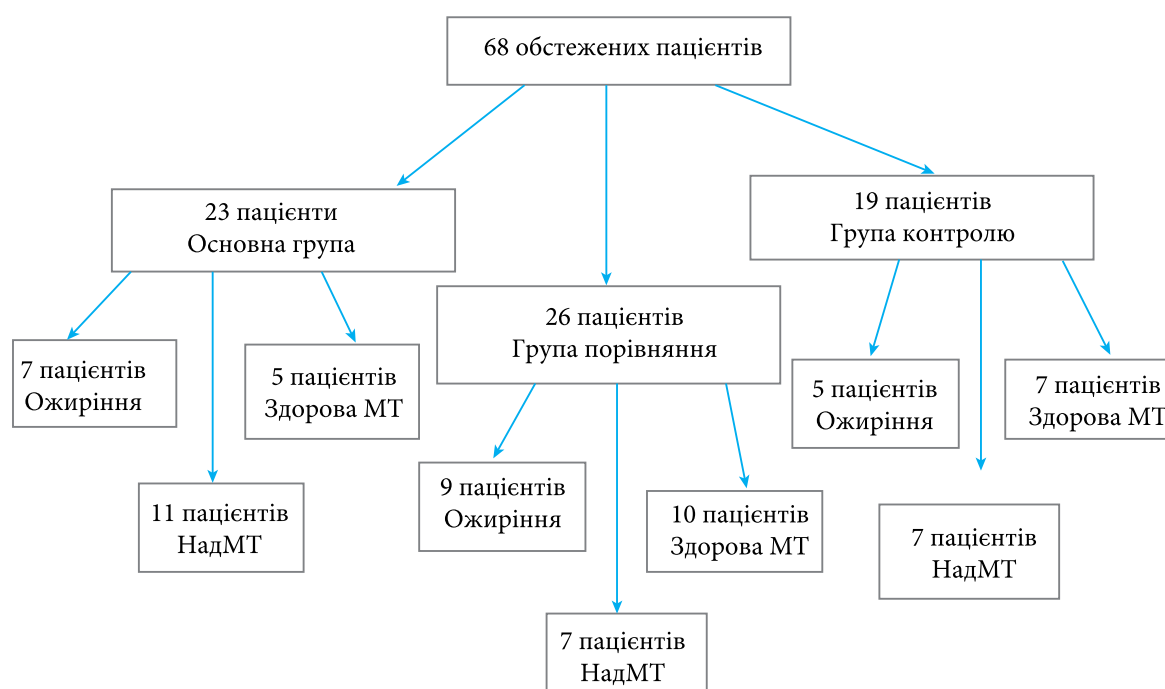


Рис. 1. Дизайн дослідження

Статистичну обробку результатів проводили з використанням методів параметричного та непараметричного аналізу. Дескриптивні (описові) характеристики для показників, вимірюваних у кількісній шкалі, були подані медіаною та середнім значенням (показниками положення). При порівняльному аналізі незалежних груп використовували критерій Стьюдента для непарних вибірок (при дотриманні умов гомоскедастичності та нормальному розподілі даних) і критерій Манна–Уїтні (для гетероскедастичних даних з іншим типом розподілу).

Результати

Згідно до дизайну дослідження всі пацієнти були готові до відмови від куріння. На початку дослідження було проведено антропометричне обстеження 68 осіб (табл. 1). Нагадаємо, що з 68 пацієнтів більшість були чоловіки, а саме 43 (63,24 %) та 25 жінок (36,76 %). Середній вік пацієнтів склав $34,14 \pm 2,15$ років.

Таблиця 1. Антропометричне обстеження пацієнтів

Група	ІМТ, кг/м ²	Жирова маса, %	М'язова маса, %	Вісцеральний жир, УО
Основна	$27,80 \pm 1,72$	$32,55 \pm 1,05$	$30,11 \pm 0,69$	$11,66 \pm 0,98$
Порівняння	$29,12 \pm 2,14$	$32,65 \pm 1,46$	$29,35 \pm 1,13$	$12,01 \pm 0,84$
Контроль	$28,41 \pm 0,67$	$31,28 \pm 2,96$	$30,15 \pm 0,67$	$11,37 \pm 0,74$

З таблиці 1 видно, що при розподілі пацієнтів на групи ми мали рівноцінний розподіл щодо антропометричних показників та показників компонентного складу тіла. Середнє значення серед обстежених пацієнтів відповідає діагнозу «надлишкова маса тіла». Більш детальний розподіл пацієнтів згідно до наявного ожиріння, надлишкової маси тіла та здорової маси тіла представлено на рисунку 1.

Як було зазначено, у дизайні дослідження пацієнтам було запропоновано різні алгоритми дій в залежності від їх готовності до змін, а саме основна група ($n=23$) — пацієнти, які покидали курити та на тлі цього застосовували поведінкові заходи щодо профілактики збільшення МТ; група порівняння ($n=26$) — пацієнти, які курили традиційні цигарки та, поки що, не були готові відмовитися від цієї звички та були згодні перейти на електронні девайси для куріння, які не містили нікотину та контрольна група ($n=19$) — пацієнти, які кидали курити та продовжували звичний спосіб життя.

Таблиця 2. Показники якості життя у обстежених пацієнтів

Показник, бали	Група		
	Основна	Порівняння	Контрольна
PF	59,12±1,31	61,70±2,19	60,51±1,69
RP	52,36±1,97	52,25±2,34	51,97±1,44
BP	73,21±3,15	72,90±2,43	71,99±2,57
GH	62,91±2,83	61,34±2,90	62,43±2,73
VT	58,92±1,72	57,43±2,20	58,12±1,98
SF	60,14±2,11	62,71±1,69	61,33±2,17
RE	62,91±2,81	62,52±3,96	61,56±2,45
MH	59,41±1,97	60,81±2,24	59,88±1,76

Примітки: PF — фізичне функціонування; RP — обмеження у виконанні щоденної активності, що пов'язане з проблемами здоров'я; GH — загальний стан здоров'я; BP— інтенсивність болю; SF — обмеження в соціальній активності у зв'язку з фізичними або емоційними проблемами; RE — емоційне функціонування, обмеження звичайної активності, що пов'язане з емоційними проблемами; VT — рівень енергії, наявність втомлюваності; MH — оцінка психічного здоров'я.

Пацієнти на початку дослідження пройшли анкетування щодо оцінки якості життя за допомогою опитувальника SF-35. Дані наведено у таблиці 2.

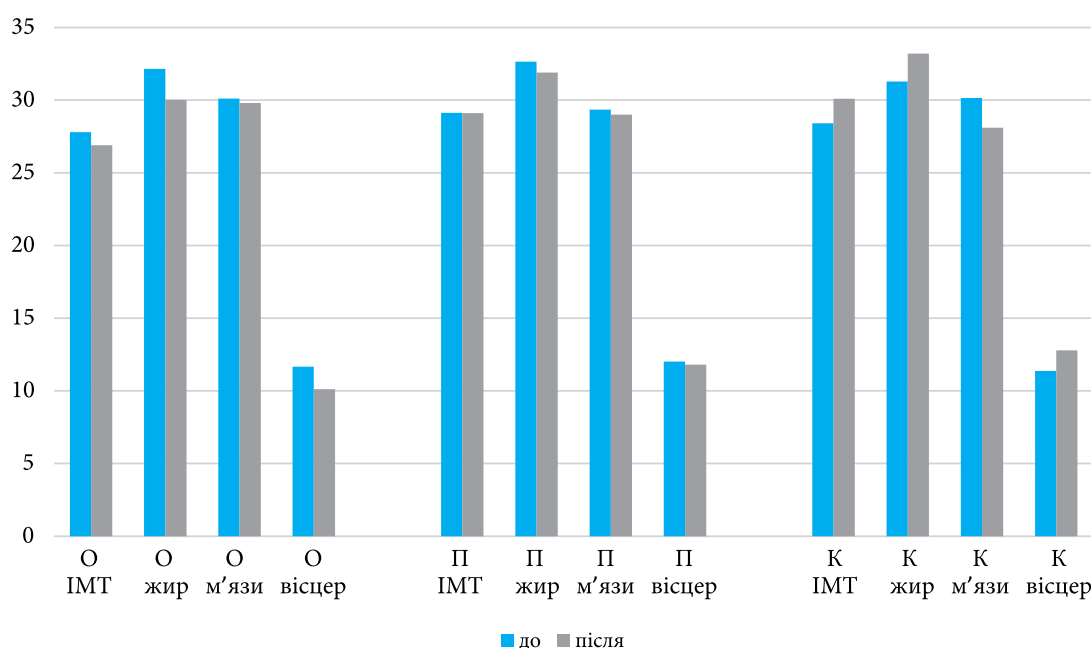
З таблиці 2 видно, що пацієнти всіх групи мали схожі показники щодо оцінки якості життя. Тож, групи були співставні за цими показниками.

Згідно до дизайну дослідження пацієнтам були запропоновані різні підходи до способу життя під час припинення куріння. Пацієнти підтримували зв'язок із лікарем впродовж 3 місяців та один раз на

місяць відвідували дослідницький центр задля контролю антропометричних змін та оцінки якості життя.

Динаміка зміни антропометричних показників та зміни компонентного складу тіла представлено на рисунку 2.

На рисунку 2 видно, що пацієнти основної групи набули змін, а саме ІМТ змінився з $27,80 \pm 1,72$ кг/м² на $26,90 \pm 0,59$ кг/м², знизився відсоток жирової маси тіла з $32,55 \pm 1,05$ % на $30,01 \pm 0,51$ % ($p < 0,05$) та рівень вісцерального жиру з $11,66 \pm 0,98$ до $10,11 \pm 0,76$ УО. Окрім цього пацієнти основної групи за 3 місяці

**Рис. 2.** Динаміка антропометричних змін за період спостереження пацієнтів

Примітки: О — основна група; П — група порівняння; К — група контролю.

спостереження збільшили відсоток м'язової маси тіла з $30,11 \pm 0,69$ % до $31,34 \pm 0,59$ %.

Пацієнти групи порівняння мали більш менш сталі показники, які мали незначні зміни. Натомість пацієнти групи контролю, які кинули курити, але не змінили спосіб життя набули достовірного збільшення ІМТ за 3 місяці спостереження з $28,41 \pm 0,67$ кг/м² на $31,24 \pm 0,59$ кг/м² ($p < 0,05$) тобто середнє значення змінилось із діагнозу НадМТ на ожиріння 1 ступеню. Рівень вісцерального жиру також змінився з $11,37 \pm 0,74$ УО на $12,01 \pm 0,52$ УО, що є поганим прогностичним критерієм.

Зміни щодо якості життя обстежених пацієнтів представлені на рисунку 3.

Розберемо більш детально результати опитувальника SF-36. Пацієнти основної групи мали позитивну динаміку впродовж спостереження, найбільш позитивні зміни відмічались у параметрах: фізичного функціонування (PF) з $59,12 \pm 1,31$ бали на $64,11 \pm 1,46$ ($p < 0,05$); загальний стан здоров'я (GH) з $62,19 \pm 2,83$ до $68,15 \pm 2,46$; життєва активність (VT) з $58,92 \pm 1,72$ до $65,56 \pm 1,29$ бали ($p < 0,05$); рольове функціонування, обумовлене емоційним станом (RE) $62,91 \pm 2,81$ до $67,49 \pm 2,15$

бали. Інші показники, також, мали позитивну динаміку проте не таку значну.

У пацієнтів групи порівняння, які відмовились від модифікації способу життя, зміни залишалися більш менш сталими та, за суб'єктивним сприйняттям власного життя, пацієнти не відчули значної зміни у ньому.

Згідно до опитувальника SF-36 у пацієнтів групи контролю знизилась якість життя особливо у перший місяць припинення куріння. Через 3 місяці спостереження показники якості життя у пацієнтів контрольної групи наблизились до цифр, які ми мали на початку дослідження. Також, необхідно відмітити, що впродовж трьох місяців з 19 пацієнтів контрольної групи 6 повернулися до куріння, що складає 31,60 % спостережуваних.

Обговорення

Згідно до ряду досліджень збільшення МТ, пов'язане з відмовою від тютюну, значною мірою пов'язане зі збільшенням споживання енергії та зменшенням її витрат. Курці набирають МТ після того, як кидають курити, головним чином через усунення впливу

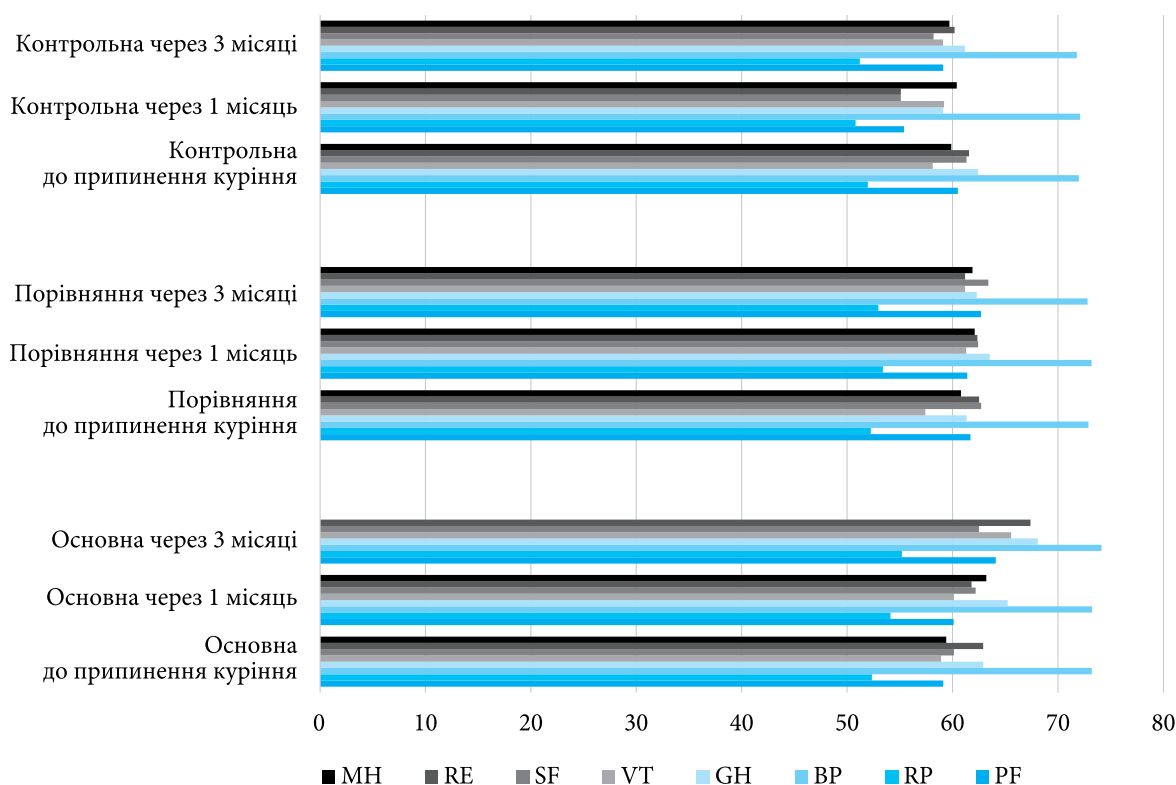


Рис. 3. Динаміка змін якості життя впродовж дослідження

нікотину на центральну нервову систему [25, 26, 27]. Деякі курці також намагаються впоратися з абстиненцією нікотину, замінюючи їжу замість куріння «з рук до рота», що може призвести до збільшення споживання калорій [25, 28].

Ми знайшли підтвердження цієї гіпотези у нашому дослідженні, а саме пацієнти, які припиняли курити та не застосовували ніякі методи контролю МТ збільшили свою МТ. Проте, у нашому дослідженні було встановлено, що КПТ має позитивний вплив на припинення куріння та запобігає збільшення МТ пацієнтів. А саме пацієнти, які зазнали модифікації способу життя на тлі КПТ у 100 % не повернулися до куріння та знизили ІМТ у середньому на $0,9 \text{ кг/м}^2$. Натомість пацієнти, які кинули курити без будь-яких супровідних заходів, збільшили ІМТ з $28,41 \pm 0,67 \text{ кг/м}^2$ до $31,24 \pm 0,59 \text{ кг/м}^2$ ($p < 0,05$).

Окрім цього є припущення, що раптове зниження рівня глюкози в крові у багатьох людей протягом перших 3 днів після припинення куріння може призвести до загальних симптомів відміни, таких як головний біль, запаморочення та тяга до солодкого, що, у свою чергу, може призвести до переїдання у спробі впоратися з цими симптомами [25, 28]. Дослідження нейробіології нікотинової залежності та абстиненції проливають світло на проблему збільшення ваги після припинення. Зокрема, взаємозв'язок між нікотиновою залежністю та нейронними механізмами винагороди може віддзеркалювати аналогічні нейронні мережі, задіяні в певній харчовій поведінці. Насправді харчова залежність, здається, активує подібні шляхи винагороди в мозку, як і куріння [29].

Модифікація способу життя разом із КПТ у нашому дослідженні показало 100 % ефективність щодо припинення куріння та утримання сталої маси тіла пацієнтів протягом 3 місяців спостереження.

Численні дослідження показали, що вирішення модифікація способу життя стосовно контролю МТ значно покращує припинення куріння порівняно зі стандартними методами припинення куріння [30, 31, 32]. Ряд досліджень показали короточасний ефект від втручання щодо зниження МТ, як описано в трьох систематичних оглядах [33, 34, 35]. В іншому дослідженні Copeland et al. виявили,

що індивідуально підібране лікування для відмови від куріння для жінок, які мають НадМТ або ожиріння, було краще, ніж групові консультації щодо утримання від куріння, але не для зменшення МТ [37]. Автори дійшли висновку, що когнітивна реструктуризація ставлення до куріння, контролю апетиту та контролю МТ повинна бути включена в консультування щодо припинення куріння на додаток до набуття навичок.

Наразі наше дослідження триває та має на меті встановлення довгострокових переваг для пацієнтів, які кинули курити та додержуються рекомендацій щодо модифікації способу життя на тлі КПТ.

Для листування: Дар'я Лагода, доктор філософії в медицині (PhD), асистентка кафебри сімейної медицини та поліклінічної терапії Одеського національного медичного університету, Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна 65000, +380966419743, dlagoda19@gmail.com

Література

1. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I (2004) Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ*;328(7455):1519
2. World Health Organisation (2013) Obesity fact sheet WHO;
3. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J (2008) Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes (Lond)*; 32(9):1431–7. 10.1038/ijo.2008.102
4. Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Maman AA, Bonneux L (2003) Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. *Ann Intern Med.* United States: 24–32.
5. Hughes JR (2003) Motivating and helping smokers to stop smoking. *Journal of General Internal Medicine*, 1053–57.
6. Rigotti NA (2002) Treatment of tobacco use and dependence. *New England Journal of Medicine*.
7. U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS) (1990) The health benefits of smoking cessation: A report of the Surgeon General U.S.A, Atlanta, GA: Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention.
8. Meyers AW, Klesges RC, Winders SE, Ward KD, Peterson BA, Eck LH (1997) Are weight concerns predictive of smoking cessation? A prospective analysis. *J Consult Clin Psychol*; 65(3):448–52.
9. Potter BK, Pederson LL, Chan SS, Aubut JA, Koval JJ (2004) Does a relationship exist between body weight, concerns about weight, and smoking among adolescents? An integration of the literature with an emphasis on gender. *Nicotine Tob Res*; 6(3):397–425
10. Zbikowski SM, Jack LM, McClure JB, Deprey M, Javitz HS, McAfee T, et al. (2011) Utilisation of services in a randomised trial testing phone and web based interventions for smoking cessation. *Nicotine Tob Res*: 319–27.
11. Klesges RC, Meyers AW, Klesges LM, LaVasque M (1989) Smoking, body weight, and their effects on smoking behavior: a comprehensive review of the literature. *Psychol Bull*; 106(2):204–30.
12. Munafò MR, Tilling K, Ben-Shlomo Y (2009) Smoking status and body mass index: a longitudinal study. *Nicotine Tob Res*;11(6):765–71 10.1093/ntr/ntp062
13. Tian J, Gall SL, Smith KJ, Dwyer T, Venn AJ. Worsening dietary and physical activity behaviors do not readily explain

- why smokers gain weight after cessation: A cohort study in young adults. *Nicotine Tob Res.* 2017;19(3):357-366. doi:10.1093/ntr/ntw196
14. Bush T, Lovejoy JC, Deprey M, Carpenter KM. The effect of tobacco cessation on weight gain, obesity, and diabetes risk. *Obesity.* 2016;24(9):1834-1841. doi:10.1002/oby.21582
 15. Germeroth LJ, Levine MD. Postcessation weight gain concern as a barrier to smoking cessation: Assessment considerations and future directions. *Addict Behav.* 2018;76:250-257. doi:10.1016/j.addbeh.2017.08.022
 16. Tian J, Venn A, Otahal P, Gall S. The association between quitting smoking and weight gain: A systemic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Obes Rev.* 2015;16(10):883-901. doi:10.1111/obr.12448
 17. Spring B, Howe D, Berendsen M, et al. Behavioral intervention to promote smoking cessation and prevent weight gain: A systematic review and meta-analysis. *Addiction.* 2009;104(9):1472-1486. doi:10.1111/j.1360-0443.2009.02610.x
 18. Cheskin LJ, Hess JM, Henningfield J, Gorelick DA. Calorie restriction increases cigarette use in adult smokers. *Psychopharmacology (Berl).* 2005;179(2):430-436. doi:10.1007/s00213-004-2037-x
 19. Hall SM, Tunstall CD, Vila KL, Duffy J. Weight gain prevention and smoking cessation: Cautionary findings. *Am J Public Health.* 1992;82(6):799-803. doi:10.2105/AJPH.82.6.799
 20. Klinsophon T, Thaveeratitham P, Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P. Effect of exercise type on smoking cessation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Res Notes.* 2017;10(1):442. doi:10.1186/s13104-017-2762-y
 21. Farley AC, Hajek P, Lycett D, Aveyard P. Interventions for preventing weight gain after smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;1:CD006219. doi:10.1002/14651858.CD006219.pub3
 22. Yang M, Chen H, Johnson ML, et al. Comparative effectiveness of smoking cessation medications to attenuate weight gain following cessation. *Subst Use Misuse.* 2016;51(5):586-597. doi:10.3109/10826084.2015.1126744
 23. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg189>
 24. https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form.html
 25. Komiyama M, Wada H, Ura S, et al. Analysis of factors that determine weight gain during smoking cessation therapy. *PLoS One* 2013; 8: e72010.
 26. Filozof C, Fernandez Pinilla MC, Fernandez-Cruz A. Smoking cessation and weight gain. *Obes Rev* 2004; 5: 95- 103.
 27. Audrain-McGovern J, Benowitz NL. Cigarette smoking, nicotine, and body weight. *Clin Pharmacol Ther* 2011; 90: 164- 168.
 28. Jo YH, Talmage DA, Role LW. Nicotinic receptor-mediated effects on appetite and food intake. *J Neurobiol* 2002; 53: 618- 632.
 29. Blum K, Liu Y, Shriner R, Gold MS. Reward circuitry dopaminergic activation regulates food and drug craving behavior. *Curr Pharm Des* 2011; 17: 1158- 1167.
 30. Spring B, Pagoto S, Pingitore R, Doran N, Schneider K, Hedeker D. Randomized controlled trial for behavioral smoking and weight control treatment: effect of concurrent versus sequential intervention. *J Consult Clin Psychol* 2004; 72: 785- 796.
 31. Napolitano MA, Lloyd-Richardson EE, Fava JL, Marcus BH. Targeting body image schema for smoking cessation among college females: rationale, program description, and pilot study results. *Behav Modif* 2011; 35: 323- 346.
 32. Clark MM, Hays JT, Vickers KS, et al. Body image treatment for weight concerned smokers: a pilot study. *Addict Behav* 2005; 30: 1236- 1240.
 33. Parsons AC, Shraim M, Inglis J, Aveyard P, Hajek P. Interventions for preventing weight gain after smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; Cd006219
 34. Spring B, Howe D, Berendsen M, et al. Behavioral intervention to promote smoking cessation and prevent weight gain: a systematic review and meta-analysis. *Addiction* 2009; 104: 1472- 1486.
 35. Farley AC, Hajek P, Lycett D, Aveyard P. Interventions for preventing weight gain after smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 1: Cd006219.

The effect of smoking cessation on the development of weight gain in patients

Lahoda D. O.

Odesa National Medical University

Abstract

The link between smoking and obesity is complex and not fully understood, and published studies have produced conflicting results. The increase in MT associated with smoking cessation is largely due to an increase in energy intake and a decrease in energy expenditure. By design, 68 patients who planned to quit smoking participated in the study. The study was conducted within the framework of the social project "Diabetes and overweight school" of the city health center in the city of Odesa. According to the study design, all patients were ready to quit smoking, when dividing patients into groups, we had an equal distribution of anthropometric indicators and indicators of body composition. The average value among the examined patients corresponds to the diagnosis of "excess body weight" (Overweight). The patients were divided into groups according to their willingness to implement certain changes in their daily life. After making changes during the observation period, the patients of the main group acquired changes, namely BMI changed from 27.80 ± 1.72 kg/m² to 26.90 ± 0.59 kg/m², the percentage of body fat decreased from $32.55 \pm 1.05\%$ by $30.01 \pm 0.51\%$ ($p < 0.05$) and the level of visceral fat from 11.66 ± 0.98 to 10.11 ± 0.76 UA. In addition, the patients of the main group increased the percentage of muscle mass from $30.11 \pm 0.69\%$ to $31.34 \pm 0.59\%$ during the 3 months of observation. Patients of the main group had positive dynamics according to the SF-36 questionnaire during observation, the most positive changes were noted in the parameters of: physical functioning (PF) from 59.12 ± 1.31 points to 64.11 ± 1.46 ($p < 0.05$); general state of health (GH) from 62.19 ± 2.83 to 68.15 ± 2.46 ; vital activity (VT) from 58.92 ± 1.72 to 65.56 ± 1.29 points ($p < 0.05$); role functioning due to emotional state (RE) 62.91 ± 2.81 to 67.49 ± 2.15 points. Other indicators also had positive dynamics, but not so significant.

Key words: smoking, smoking cessation, obesity, excess body weight, patient's quality of life