

УДК 616.248+616-056.52]:575.113.2-036.8

DOI: 10.22141/2224-0721.13.6.2017.112884

Мельник О.Б., Федів О.І.

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

## Якість життя хворих на бронхіальну астму, поєднану з ожирінням, з урахуванням виявлення поліморфізму RS9939609 гена FTO і RS324011 гена STAT6

For cite: Mezhdunarodnyi Endokrinologicheskii Zhurnal. 2017;13:424-8. doi: 10.22141/2224-0721.13.6.2017.112884

**Резюме. Мета.** У хворих на бронхіальну астму (БА), поєднану з ожирінням (Ож), провести аналіз дис-трибуції поліморфізму генів FTO та STAT6 і проаналізувати якість життя цієї когорти хворих. **Матеріали та методи.** Обстежено та опитано 117 осіб віком від 18 до 48 років. Для визначення ролі зв'язків індивідуальних особливостей хворого на БА та Ож використана українська версія опитувальника MOS SF-36, для оцінки дихальної функції — спеціальний респіраторний опитувальник клініки Святого Георгія (SGRQ) **Результати.** У хворих на БА із супутнім Ож клінічні прояви БА значно яскравіші, а загальна якість життя вірогідно нижча, ніж у хворих на ізольовану БА. Поряд із цим встановлено, що у носіїв А-алелі гена FTO (Т/А, А/А) спостерігалось зниження показників фізичного функціонування, впливу фізичного стану на рольове функціонування, соціального функціонування, впливу емоційного стану на рольове функціонування, а носії Т-алелі гена STAT6 (С/Т, Т/Т) мали яскравішими показники «симптоми», «активність», «вплив» та зниження загальної якості життя. **Висновки.** Вплив клінічних проявів на суб'єктивне відображення свого здоров'я у хворих на БА, поєднану з Ож, проявлявся змінами фізичної та психічної складової опитувальників, що обмежує соціальну активність людини, участь хворих у суспільному житті та чітко відображається на психічному стані особистості зі схильністю до депресії, тривоги, хвилювання. Крім того, відзначається генотипова залежність між виявленням поліморфізму RS9939609 гена FTO і RS324011 гена STAT6 та якістю життя хворих із поєднаним перебігом захворювань.

**Ключові слова:** бронхіальна астма; ожиріння; якість життя; поліморфізм генів

### Вступ

Оцінка якості життя (ЯЖ) як інтегрального показника фізичного, соціального, емоційного та психологічного функціонування хворого стала невід'ємним елементом сучасних комплексних рандомізованих досліджень у різних галузях медицини [2]. ЯЖ хворого розглядається як інтегральна характеристика його фізичного, психологічного, емоційного та соціального функціонування, ґрунтується на суб'єктивному сприйнятті. Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я, ЯЖ визначається як індивідуальне співвідношення становища людини в житті суспільства з її власними цілями, планами, можливостями і ступенем загальної невлаштованості. Тому в той час як для лікаря одним із головних завдань при веденні хворого є досягнення клініко-лабораторної

ремисії та запобігання прогресуванню захворювання, для пацієнта першочерговою метою є поліпшення самопочуття й усіх аспектів ЯЖ, що за умов наявності коморбідної патології набуває особливо значення [3].

Ожиріння (Ож) — серйозна проблема суспільного здоров'я, що досягла епідемічних масштабів як у розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються. Епідемія Ож має вагоме значення через її медичні, соціальні, економічні й якісні наслідки життя на місцевому, національному та глобальному рівнях. Ож впливає на різні системи організму і призводить до різних станів, які мають серйозні медичні наслідки, що впливають на індивідуальну та суспільну охорону здоров'я. Ож обтяжує перебіг наявних хронічних патологічних станів та істотно погіршує ЯЖ пацієнтів [6, 7].

Останніми роками швидко зростає і поширеність бронхіальної астми (БА) в усьому світі. Клінічні та епідеміологічні дослідження підтверджують сильний позитивний зв'язок між цими двома хронічними мультифакторними захворюваннями, в основі яких лежить запалення. Крім того, важливими є зміни навколишнього середовища, модифікація способу життя (дієта, фізична активність) [4], а також наявність генетичної сприйнятливості, що сприяє збільшенню поширеності та ступеня тяжкості БА й Ож [8, 11].

Основними методами оцінки ЯЖ є опитувальники. На відміну від загальних спеціальні опитувальники орієнтовані на конкретну нозологію, що робить їх більш чутливими до оцінки статусу здоров'я й ЯЖ пацієнтів [1]. Дотепер із позицій клінічної практики залишається недостатньо дослідженою оцінка ЯЖ хворих на хронічні респіраторні захворювання із застосуванням стандартизованих опитувальників у реальній клінічній практиці.

**Мета** дослідження: вивчення ЯЖ у хворих на БА залежно від наявності Ож та з урахуванням поліморфізму RS9939609 гена FTO і RS324011 гена STAT6.

## Матеріали та методи

Обстежено й опитано 117 осіб віком від 18 і до 48 років, які розподілені на три клінічні групи. До складу основної групи (БА, поєднана з Ож) увійшло 57 хворих, середній вік — 40 років. Серед них: 30 жінок (52 %) та 27 чоловіків (48 %). Крім того, було сформовано дві групи порівняння: до 1-ї увійшли 30 хворих із діагнозом БА і нормальною масою тіла, до складу 2-ї — 30 хворих на Ож і без патології бронхолегеневої системи (індекс маси тіла > 25,0 кг/м<sup>2</sup>). Контрольну групу становили 20 практично здорових осіб (ПЗО). Для визначення діагнозу, тяжкості перебігу захворювання були використані загальноклінічні, лабораторні та інструментальні методи дослідження на основі рекомендацій GINA (2014), наказу МОЗ України № 128 «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пульмонологія» та Уніфікованого клінічного протоколу первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Бронхіальна астма» № 868 від 08.10.2013 р.

Генетичні дослідження проводились на базі медико-генетичної лабораторії «Гермедтех» (м. Одеса, Україна) (Ліцензія МОЗ України № 196563 від 03.01.2013 р.). Загальну геномну дезоксирибонуклеїнову кислоту (ДНК) виділяли з крові згідно зі стандартним протоколом щодо використання набору для виділення ДНК із клінічних зразків «АмпліПрайм ДНК-сорб-В» (виробництво «АмпліСенс», ЦНДІ епідеміології МОЗ РФ, Росія). Генотипування проводили методом алель-специфічної ампліфікації з детекцією результатів у режимі реального часу з використанням TaqMan-зондів, комплементарних поліморфним ділянкам ДНК. Виявлення делецій у генах FTO та STAT6 здійснювали за методом мультиплексної полімеразної ланцюгової реакції

з використанням відповідних специфічних праймерів. Для гена FTO (T/A) розмір амплікона щодо зовнішніх праймерів становив 321 пн, T-алель: 178 пн, A-алель: 201 пн; для гена STAT6 (C2892T) розмір амплікона — 275 пн.

З метою визначення ролі зв'язків індивідуальних особливостей хворого на БА та Ож використано створену й адаптовану за міжнародною процедурою українську версію опитувальника MOS SF-36 (Medical Outcome Study Short Form-36).

Кількісно оцінювали такі показники: фізичне функціонування (ФФ) (PF/physical functioning), вказує на ступінь обмеження виконання фізичних навантажень; вплив фізичного стану на рольове функціонування (РФ) (роботу, виконання буденної діяльності) (RP/role-physical); інтенсивність болю та його вплив на здатність займатися повсякденною діяльністю (ІБ) (BP/bodily pain); загальний стан здоров'я (ЗЗ) (GH/general health) — оцінка хворим свого стану здоров'я зараз і перспектив лікування; життєва активність (ЖА) (VT/vitality); соціальне функціонування (СФ) (SF/social functioning) визначається за ступенем, при якому фізичний або емоційний стан обмежує соціальну активність (спілкування); вплив емоційного стану на рольове функціонування (РЕ) (RE/role-emotional); оцінка психічного здоров'я (ПЗ) (MH/mental health), характеризує настрій (наявність депресії, тривоги, загальний показник позитивних емоцій).

Для оцінки дихальної функції у хворих застосовували спеціальний респіраторний опитувальник клініки Святого Георгія Sent George Respiratory Questionnaire (SGRQ), який дозволяє оцінити ЯЖ у хворих із загостренням БА у процесі стаціонарного лікування і є чутливим інструментом для оцінки проведеного лікування. До нього входить 76 запитань, за допомогою яких оцінювали три компоненти або аспекти ЯЖ, пов'язані зі здоров'ям: «симптоми» — суб'єктивна оцінка стану, зумовленого вираженістю клінічних проявів і ступенем тяжкості БА; «активність» — суб'єктивна оцінка ступеня обмеження фізичної активності внаслідок БА; «вплив» — суб'єктивна оцінка обмеження соціальних функцій і наявності психологічних проблем, зумовлених БА.

Отримані результати дослідження аналізували за допомогою комп'ютерних пакетів Statistica StatSoft Inc. та Excel XP для Windows на персональному комп'ютері з використанням параметричних і непараметричних методів обчислення.

## Результати

Серед хворих не було встановлено істотної різниці у розподілі за гендерною ознакою. Так, частка хворих чоловічої статі становила 49,2 %, а жіночої — 50,8 %.

Встановлено (табл. 1), що фізичне функціонування у хворих на ізольовану БА становить  $78,81 \pm 0,96$  бала, перевищуючи відповідний рівень його у хворих на БА, поєднану з Ож ( $44,42 \pm 2,26$  бала), та у хворих

на Ож ( $67,34 \pm 1,65$  бала), водночас воно є нижчим від значень у групі ПЗО ( $98,00 \pm 1,14$  бала). Зниження показника ФФ відбувається за рахунок зниження фізичної сили та активності обстежених пацієнтів.

Повсякденна життєдіяльність (РФ) також страждала у групах обстежених пацієнтів і становила  $48,36 \pm 2,64$  бала,  $44,87 \pm 4,12$  бала та  $46,18 \pm 3,16$  бала у 1, 2 та 3-й групах відповідно, на противагу показникам у ПЗО ( $91,00 \pm 3,6$  бала;  $p < 0,05$ ). Отже, БА, ймовірно, утруднює виконання повсякденних справ хворими, особливо за поєднання з Ож.

Показник ІБ у 1-й групі становив  $91,59 \pm 3,67$  бала, у 2-й —  $81,52 \pm 3,42$  бала та у 3-й —  $92,62 \pm 2,04$  бала. Загальний стан свого здоров'я хворі 3-ї групи оцінили дещо нижче ( $64,39 \pm 1,56$  бала;  $p < 0,05$ ), ніж хворі 1-ї групи ( $56,32 \pm 0,96$  бала), 2-ї групи ( $43,98 \pm 1,16$  бала) та ПЗО ( $87,3 \pm 2,4$  бала).

ЖА виявилась зниженою порівняно з ПЗО ( $72,40 \pm 1,12$  бала) в усіх групах хворих і становила  $46,31 \pm 1,96$  бала,  $32,05 \pm 1,65$  бала та  $42,56 \pm 1,06$  бала у 1, 2 та 3-й групах відповідно, що відображає суб'єктивні відчуття опитуваного щодо енергійності та активності упродовж останнього місяця (чотирьох тижнів).

СФ (обмеження соціальної активності хворого захворюванням щодо можливості спілкування, проведення часу з друзями, родиною, в колективі) дорівнює  $62,84 \pm 1,73$  бала у 1-й групі,  $48,76 \pm 2,89$  бала — у 2-й,  $71,12 \pm 1,14$  бала — у 3-й і  $98,85 \pm 0,86$  бала — у групі ПЗО ( $p < 0,05$ ). Отже БА, поєднана з Ож, істотніше обмежує соціальну активність людини, ніж БА та Ож як окремі нозології.

Рольове функціонування (РЕ), обумовлене емоційним станом, становило  $32,67 \pm 3,64$  бала за поєданого перебігу БА та Ож,  $46,02 \pm 4,68$  бала — за БА,  $56,82 \pm 3,96$  бала — за Ож та  $78,62 \pm 4,68$  бала — у групі ПЗО ( $p < 0,05$ ). Емоційна сфера відіграє важливу роль у житті людини і впливає на виконання нею повсякденних справ. Слід відзначити, що СФ та РЕ є вищими у хворих на БА, ніж у хворих на БА, поєднану з Ож, яка супроводжується частішими загостреннями з обмеженням участі хворих у суспільному житті (табл. 2).

Подібні відмінності спостерігались при оцінці показника ПЗ, що у 1-й групі становив  $54,65 \pm 1,72$  бала, у 2-й —  $30,64 \pm 2,18$  бала, у 3-й —  $50,53 \pm 1,17$  бала та у групі ПЗО —  $76,69 \pm 1,46$  бала. Найістотніше зниження показника ПЗ у хворих

**Таблиця 1. Показники якості життя у хворих на бронхіальну астму та ожиріння за опитувальником SF-36 ( $M \pm m$ )**

Показник	1-ша група (БА), n = 30	2-га група (БА + Ож), n = 57	3-тя група (Ож), n = 30	Контрольна група (ПЗО), n = 20
ФФ	$78,81 \pm 0,96^*$	$44,42 \pm 2,26^{**/**}$	$67,34 \pm 1,65^{**}$	$98,0 \pm 1,14$
РФ	$48,36 \pm 2,64^*$	$44,87 \pm 4,12^{**/**}$	$46,18 \pm 3,16^{**}$	$91,0 \pm 3,6$
ІБ	$91,59 \pm 1,67^*$	$81,52 \pm 3,42^{**/**}$	$92,62 \pm 2,04^{**}$	100
ЗЗ	$56,35 \pm 0,96^*$	$43,97 \pm 1,07^{**/**}$	$64,39 \pm 1,56^{**}$	$86,1 \pm 2,6$
ЖА	$46,31 \pm 1,96^*$	$32,05 \pm 1,65^{**/**}$	$42,56 \pm 1,06^*$	$72,40 \pm 1,12$
СФ	$64,94 \pm 1,73^*$	$48,76 \pm 2,89^{**/**}$	$71,12 \pm 1,14^{**}$	$98,75 \pm 0,86$
РЕ	$46,02 \pm 4,68^*$	$32,67 \pm 3,64^{**/**}$	$56,82 \pm 3,96^{**}$	$78,62 \pm 4,68$
ПЗ	$54,65 \pm 1,72^*$	$30,64 \pm 2,18^{**/**}$	$50,53 \pm 1,17^{**}$	$76,69 \pm 1,46$
<b>Інтегральні показники якості життя</b>				
ФКЗ	$43,16 \pm 0,69^*$	$36,42 \pm 0,86^{**/**}$	$41,68 \pm 0,75^*$	$62,34 \pm 0,67$
ПКЗ	$37,12 \pm 0,83^*$	$29,92 \pm 1,27^{**/**}$	$40,12 \pm 0,65^*$	$48,16 \pm 0,94$

**Примітки:** ПЗО — практично здорові особи; ФФ — фізичне функціонування; РФ — рольове функціонування; ІБ — здатність займатися повсякденною діяльністю; ЗЗ — загальний стан здоров'я; ЖА — життєва активність; СФ — соціальне функціонування; РЕ — рольове функціонування; ПЗ — психічне здоров'я; ФКЗ — фізичний компонент здоров'я; ПКЗ — психічний компонент здоров'я; \* — зміни вірогідні порівняно з показниками у ПЗО ( $p < 0,05$ ); \*\* — зміни вірогідні порівняно з показниками у хворих на БА ( $p < 0,05$ ); \*\*\* — зміни вірогідні порівняно з показниками у хворих на Ож ( $p < 0,05$ ).

**Таблиця 2. Показники якості життя у хворих на бронхіальну астму та ожиріння за анкету госпіталю Святого Георгія (SGRQ) ( $M \pm m$ ), у балах**

Показник	1-ша група (БА), n = 30	2-га група (БА + Ож), n = 57
Симптоми	$73,53 \pm 3,70$	$84,22 \pm 1,46^*$
Активність	$54,01 \pm 3,06$	$59,23 \pm 2,26$
Вплив	$46,16 \pm 3,21$	$57,72 \pm 3,32$
Загальна ЯЖ	$53,80 \pm 2,66$	$62,43 \pm 1,37^*$

**Примітка:** \* — зміни вірогідні порівняно з показниками у хворих на БА ( $p < 0,05$ ).

на БА та Ож може зумовлюватись схильністю до депресії, тривоги, хвилювання.

Інтегральні показники ФКЗ і ПКЗ статистично вірогідно ( $p < 0,05$ ) різнилися в усіх трьох групах обстежених і свідчили про найгірший стан фізичного та психічного компонента здоров'я у групі з поєднаним перебігом захворювань.

Отримані дані свідчать, що у хворих на БА із супутнім Ож клінічні прояви БА є значно яскравішими, ніж показники у групах порівняння, а загальна ЯЖ є вірогідно нижчою, ніж у хворих на ізольовану БА.

Експресію Т/А поліморфізму гена FTO (rs9939609) та С2892Т поліморфізму гена STAT6 (rs324011) досліджено у 57 хворих на БА, поєднану з Ож, 30 хворих на БА, 30 хворих на Ож та у 20 ПЗО. В основній групі за геном FTO носії Т/Т генотипу становили 36,84 %, Т/А — 45,61 %, А/А — 17,55 % проти 40; 60 та 0 % відповідно в групі ПЗО. За геном STAT6 носії С/С генотипу в основній групі дорівнювали 38,6 %, С/Т — 35,09 %, Т/Т — 26,31 % проти 40; 55 та 5 % відповідно в групі ПЗО.

## Обговорення

На сучасному етапі розвитку медицини зростає зацікавленість до проблем соціальної адаптації та ЯЖ хворих. Вона відображає ступінь комфортності людини як «в середині себе», так і в рамках суспільства. Необхідно розуміти, що ЯЖ характеризує не експресивність індукованих хворобою розладів, а суб'єктивну переносимість хвороби. Зміни ЯЖ відбуваються при всіх хронічних неінфекційних захворюваннях внутрішніх органів, до яких належать БФ та Ож. Поряд із цим велику увагу на сучасному етапі приділяють і генетичній складовій як Ож, так і БА [5]. Результати проведених досліджень показали, що генетичний варіант rs9939609 — гена FTO вносить свій вклад в етіологію розвитку Ож. Він кодує один із регуляторів ліполізу, бере участь у контролі диференціювання адипоцитів, енергетичному гомеостазі, лептинозалежному контролі апетиту [11]. Численними дослідженнями було показано і роль білка STAT6 у розвитку алергічної БА та atopії, зв'язку поліморфізмів гена STAT6 із рівнем імуноглобуліну Е [9].

Оглядаючи показники ЯЖ у хворих на БА та Ож за опитувальником SF-36, відзначається зниження показників ФФ за рахунок зниження фізичної сили та активності в обстежених пацієнтів, РФ, ЗЗ, ЖА. Отже, БА, ймовірно, утруднює виконання повсякденних справ хворими, особливо за поєднання з Ож, істотніше обмежує соціальну активність людини, ніж БА та Ож як окремі нозології.

Емоційна сфера відіграє важливу роль у житті людини і впливає на виконання нею повсякденних справ. Поряд із цим СФ та РЕ є вищими у хворих на БА, ніж у хворих на БА, поєднану з Ож, що супроводжується частішими загостреннями з обмеженням участі хворих у суспільному житті.

Подібні відмінності спостерігались і при оцінці показника ПЗ. Найістотніше зниження показни-

ків ПЗ у хворих на БА та Ож може зумовлюватись схильністю до депресії, тривоги, хвилювання.

Отримані дані свідчать, що у хворих на БА із супутнім Ож клінічні прояви БА є значно більш вираженими, ніж показники у групах порівняння, а загальна ЯЖ є вірогідно нижчою, ніж у хворих на ізольовану БА.

Під час аналізу показників ЯЖ хворих залежно від виявлення поліморфізму генів встановлено, що у носіїв А-алелі гена FTO (Т/А, А/А) спостерігалось зниження показників ФФ, РФ, СФ, РЕ, ще більш виражене у носіїв А/А генотипу гена FTO за опитувальником MOS SF-36. Поряд із цим носії Т-алелі гена STAT6 (С/Т, Т/Т) мали яскравіші показники «симптоми», «активність», «вплив» та зниження загальної ЯЖ за анкетною госпітальною Святого Георгія (SGRQ).

Отже, необхідно створити передумови для практичного застосування оцінки ЯЖ в умовах сучасної медицини, що допоможе лікарям прогнозувати розвиток та особливості перебігу таких хвороб, як БА та Ож, особливо при поєднаному їх перебігу, а також виявляти пацієнтів, які потребують активного спостереження.

## Висновки

1. Вплив клінічних проявів на суб'єктивне відображення здоров'я у хворих на БА, поєднану із Ож, проявився змінами фізичної та психічної складової опитувальника MOS SF-36, за допомогою якого вдалося виявити, що порушення ФФ чітко відображається на психічному стані особистості. У пацієнтів з Ож відзначається більш низька ЯЖ, ніж у пацієнтів, які мають нормальну масу тіла, а відповідно, і у носіїв А-алелі гена FTO.

2. Застосування анкети госпітально Святого Георгія (SGRQ) чітко виявило яскравість клінічної симптоматики у хворих із поєднаним перебігом БА та Ож і у носіїв Т-алелі гена STAT6.

3. Отримані взаємозв'язки між опитувальниками виявили їхнє взаємне перекривання, що спрощує роботу і дає змогу на практиці користуватись одним із них для оцінки ЯЖ, а визначення генетичної складової захворювань дає можливість прогнозувати перебіг, тяжкість, можливу відповідь на лікування та вплив на ЯЖ пацієнтів.

## Перспектива подальших досліджень

Продовжується дослідження поєднання БА та Ож як на молекулярному, так і на генетичному рівні, можливості корекції поєднаних захворювань, що сприятиме розробці патогенетично обґрунтованої терапії.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

## References

1. Amirdjanova VN, Goriachev DV, Korshunov NI, Rebrov AP, Sorotskaia VN. SF-36 questionnaire population quality of life indices (results of multicenter life quality study "MIRAGE").

*Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2008;1:36-48. (in Russian).*

2. Dudchenko IA, Prystupa LN. Quantity of life in connection with respiratory function and mass of human body in patients with bronchial asthma. *Visnyk Sums'kogo derzhavnogo universytetu. Serija: Medycyna. 2008;2(2):54-61. (in Russian).*

3. Pasijeshvili TM. Features of the effect of obesity on the quality of life of patients with bronchial asthma. *Ukrainian therapeutic journal. 2012;1(33):36-8. (in Ukrainian).*

4. Fridman IL. Assessment of quality of life of patients with bronchial asthma. *Kazan Medical Journal. 2010;91(4):499-501. (in Russian).*

5. Choquet H, Meyre D. Genetics of Obesity: What have we Learned? *Curr Genomics. 2011 May; 12(3):169-79. doi: 10.2174/138920211795677895.*

6. Donna MM. Potential Mechanisms for Obesity-Asthma Link. *J J Obesity. 2015;1(1):003.*

7. Forhan M, Gill SV. Obesity, functional mobility and quality of life. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2013 Apr;27(2):129-37. doi: 10.1016/j.beem.2013.01.003.*

8. Gibson PG. Obesity and asthma. *Ann Am Thorac Soc. 2013 Dec;10 Suppl:S138-42. doi: 10.1513/AnnalsATS.201302-038AW.*

9. Godava M, Vrtel R, Vodicka R. STAT6 - polymorphisms, haplotypes and epistasis in relation to atopy and asthma. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2013 Jun;157(2):172-80. doi: 10.5507/bp.2013.043.*

10. Pereira ED, Cavalcante AG, Pereira EN, Lucas P, Holanda MA. Asthma control and quality of life in patients with moderate or severe asthma. *J Bras Pneumol. 2011 Nov-Dec;37(6):705-11. PMID: 22241026.*

11. Zhao X, Yang Y, Sun BF, Zhao YL, Yang YG. FTO and obesity: mechanisms of association. *Curr Diab Rep. 2014;14(5):486. doi: 10.1007/s11892-014-0486-0.*

Отримано 31.08.2017 ■

Мельник Е.Б., Федив А.И.

Высшее государственное учебное заведение Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина

### Качество жизни больных бронхиальной астмой в сочетании с ожирением в зависимости от обнаружения полиморфизма RS9939609 гена FTO и RS324011 гена STAT6

**Резюме.** Цель. У больных бронхиальной астмой (БА) в сочетании с ожирением (Ож) провести анализ дистрибуции полиморфизма генов FTO и STAT6 и проанализировать качество жизни данной когорты больных. **Материалы и методы.** Обследовано и опрошено 117 человек в возрасте от 18 до 48 лет. Для определения роли связей индивидуальных особенностей больного БА и Ож использована украинская версия опросника MOS SF-36, для оценки дыхательной функции — специальный респираторный опросник клиники Святого Георгия (SGRQ) **Результаты.** У больных БА с сопутствующим Ож клинические проявления БА значительно ярче, а общее качество жизни достоверно ниже, чем у больных изолированной БА. Наряду с этим установлено, что у носителей А-аллеля гена FTO (Т/А, А/А) наблюдалось снижение показателей физического функционирования, влияния физического состояния на ролевое функционирование, социального

функционирования, влияния эмоционального состояния на ролевое функционирование, а носители Т-аллеля гена STAT6 (С/Т, Т/Т) имели более яркие показатели «симптомы», «активность», «влияние» и снижение общего качества жизни. **Выводы.** Влияние клинических проявлений на субъективное отражение своего здоровья у больных БА в сочетании с Ож проявлялось изменениями физической и психической составляющей опросников, что ограничивает социальную активность человека, участие больных в общественной жизни и четко отображается на психическом состоянии личности со склонностью к депрессии, тревоге, волнению. Кроме того, отмечена генотипическая зависимость между выявлением полиморфизма RS9939609 гена FTO и RS324011 гена STAT6 и качеством жизни больных с сочетанным течением заболеваний.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма; ожирение; качество жизни; полиморфизм генов

O.B. Melnik, O.I. Fediv

Higher State Education Institution of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi, Ukraine

### Quality of life of patients with bronchial asthma combined with obesity, depending on the identification of FTO RS9939609 and RS324011 STAT6 gene polymorphism

**Abstract. Background.** We purposed to analyse the distribution of polymorphism of the FTO and STAT6 genes and the quality of life in patients with bronchial asthma (BA) combined with obesity. **Materials and methods.** 117 people aged 18 and 48 years old were surveyed and interviewed. The Ukrainian version of the MOS SF-36 questionnaire was used to determine the role of the correlation between the individual features of the patient with BA and obesity, and the special St. George's Respiratory Questionnaire — to assess the respiratory function. **Results.** In patients with asthma associated with obesity, the clinical manifestations of BA are more significant, and the overall quality of life is significantly lower than in patients with isolated asthma. In addition, it was found that the carriers of the A alleles of the FTO gene (T/A, A/A) showed a decrease in the indicators of physical functioning, influence of physical condition on the role functioning, social functioning, impact of emo-

tional state on role functioning, and the carriers of the T alleles of the STAT6 gene (C/T, T/T) showed a more pronounced indicators, such as "symptoms", "activity", "influence", and a decrease in the overall quality of life. **Conclusions.** The impact of clinical symptoms on the subjective reflection of health in patients with asthma associated with obesity was manifested by changes in the physical and mental component of the questionnaire limiting the social activity of a person, the participation of patients in public life and clearly reflected on the mental state of personality with a predisposition to depression, anxiety, excitement. In addition, the genotypic relationship between the detection of the FTO RS9939609 and the RS324011 STAT6 gene polymorphisms and the quality of life of patients with a combined course of disease was noted.

**Keywords:** bronchial asthma; obesity; quality of life; gene polymorphism