УДК 616.248-056.25-07-08
DOI: 10.14739/2310-1210.2023.6.291214

Клініко-функціональна характеристика хворих на бронхіальну астму залежно від індексу маси тіла

В. В. Качковська*[A–E], В. Ф. Орловський[E,F]

Сумський державний університет, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Мета роботи – вивчити клініко-анамнестичні дані хворих на бронхіальну астму (БА) залежно від індексу маси тіла (ІМТ).

Матеріали та методи. Обстежили 553 хворих на БА та 95 практично здорових осіб без симптомів БА, алергії й атопії в індивідуальному та сімейному анамнезі. Пацієнтів поділили на три групи залежно від ІМТ: I – 152 хворих із нормальною масою тіла (НМТ); II – 206 осіб із зайвою масою тіла (ЗМТ); III – 195 обстежених з ожирінням. Для оцінювання контролю БА використали опитувальник ACQ-5, а якості життя – AQLQ. Дослідження схвалено комісією з питань біоетики Навчально-наукового медичного інституту Сумського державного університету. Статистичний аналіз результатів здійснили за допомогою програми SPSS-17.

Результати. За статтю та віком клінічні групи вірогідно не відрізнялись ($p > 0,05$). Проаналізували скарги, анамнестичні, клінічні й інструментальних показники, тяжкість перебігу, контроль захворювання та якість життя пацієнтів залежно від ІМТ. Встановили особливості БА, що асоційована з ожирінням. Виявили, що у хворих на БА з ожирінням вища частота обтяженої спадковості ($p = 0,004$), загострень у холодну пору року ($p = 0,001$), метеочутливості ($p = 0,001$), гострих респіраторних захворювань ($p = 0,001$) та стресу ($p = 0,001$) як чинників загострень. Крім того, у них визначили вищу частоту поєднання неспецифічних тригерів ($p = 0,001$) порівняно з пацієнтами із НМТ. Загострення, зумовлені цвітінням рослин, фіксували частіше у хворих на БА з НМТ (55,3 %) порівняно з пацієнтами з ожирінням (43,1 %).

Визначили особливості перебігу БА у пацієнтів з ожирінням порівняно з хворими на БА із НМТ, зокрема вищу частоту скарг на кашель і задишку (в спокої, при незначному фізичному навантаженні), загальну слабкість і втомлюваність, порушення сну та печію; частіше реєстрували нічні та денні симптоми на тлі застосування сальбутамолу, а також тяжкий і неконтрольований перебіг, що супроводжувався вираженішими обструктивними порушеннями з меншою зворотністю; більшу кількість випадків пневмоній та епізодів загострень; зафіксували нижчу якість життя пацієнтів.

Висновки. БА, асоційована з ожирінням, порівняно з БА з НМТ, має низку відмінностей: тригери загострення – неалергічні чинники, тяжчий перебіг, нижчий рівень контролю та гірша якість життя, вираженіша бронхіальна обструкція з меншою зворотністю.

Ключові слова: бронхіальна астма, ожиріння, тригери, симптоми, перебіг, контроль.

Запорізький медичний журнал. 2023. Т. 25, № 6(141). С. 511-517

***E-mail:** vlady_dytko@ukr.net

Clinical and functional characteristics of patients with bronchial asthma depending on body mass index

V. V. Kachkovska, V. F. Orlovskyi

The aim of the study was to investigate the relationship between body mass index (BMI) and clinical and anamnestic data in patients with bronchial asthma (BA).

Material and methods. 553 patients with BA and 95 apparently healthy individuals without medical or family history of asthma, allergy or atopy symptoms were examined. Patients were divided into three groups depending on BMI: Group I included 152 patients with normal body weight (NBW), II – 206 overweight patients, III – 195 with obesity. BA control was assessed by using the ACQ-5 questionnaire, and the AQLQ was used to assess quality of life. The study was approved by the Bioethics Commission of the Medical Institute of Sumy State University. Statistical analysis of the obtained results was carried out using the SPSS-17 program.

Results. There were no significant sex– and age-related differences ($p > 0.05$) between clinical groups. Complaints, medical history, clinical and instrumental indicators, disease severity, control, and quality of life of patients were analyzed to identify features of BA associated with obesity. The study has found that BA patients with obesity experienced a higher frequency of positive family history ($p = 0.004$), exacerbations during the cold season ($p = 0.001$), sensitivity to weather changes ($p = 0.001$), acute respiratory diseases ($p = 0.001$), stress ($p = 0.001$), and a combination of non-specific triggers ($p = 0.001$) which could result in exacerbations compared to patients with NBW. Exacerbations caused by flowering plants were more common in BA patients with NBW (55.3 %) compared to those with obesity (43.1 %). When comparing BA in individuals with obesity to those with NBW, there were several distinctive features. These included a higher frequency of symptoms such as cough and shortness of breath at rest or with minor physical exertion, weakness, fatigue, sleep disturbances, heartburn; night and day symptoms when using salbutamol, a severe and uncontrolled course with more pronounced obstructive disorders and lower reversibility, pneumonia, exacerbation episodes, and lower quality of life.

Conclusions. BA with obesity compared to BA with NBW is characterized by a number of differences such as non-allergic factors as triggers, more severe course, lower level of control and quality of life, pain, pronounced bronchial obstruction with lower reversibility.

Key words: bronchial asthma, obesity, triggers, symptoms, course, control.

Zaporozhye medical journal, 2023. 25(6), 511-517

У матеріалах GINA (2018) у переліку п'яти основних фенотипів бронхіальної астми (БА) визначено особливий фенотип – БА, що асоційована з ожирінням. Це зумовило актуальність продовження вивчення механізмів взаємного впливу та підходів до терапії цих захворювань [1]. Крім того, спостерігають прогресивне збільшення захворюваності на БА на тлі ожиріння у дорослих і дітей [2,3,4]. Зазначимо, що при цій коморбідності частіше визначають тяжкий перебіг, відсутність контролю, резистентність до лікування, загострення [5,6,7,8].

Результати численних досліджень пояснюють кілька патогенетичних механізмів взаємодії БА з ожирінням: механічний вплив жирової тканини на грудну клітку, супутня коморбідність (гастроезофагеальна рефлюксна хвороба, синдром апное), генетичні чинники, вплив прозапальних цитокінів, що продукуються адипоцитами та індукують хронічне низькоінтенсивне запалення [6,9,10,11]. Втім, питання щодо чіткого причиново-наслідкового впливу цих механізмів на клінічний перебіг фенотипу БА, асоційованої з ожирінням, залишається недостатньо вивченим. Тому в реальному клінічному середовищі здійснили детальний аналіз частоти основних скарг, анамнезу (тривалість захворювання, наявність обтяженої спадковості, професійних шкідливостей), сезонності та тригерів загострень, клінічних симптомів, тяжкості та контрольованості перебігу, обструктивних розладів, частоти ускладнень та якості життя в пацієнтів із різною масою тіла.

Мета роботи

Вивчити клініко-анамнестичні дані хворих на бронхіальну астму залежно від індексу маси тіла.

Матеріали і методи дослідження

Обстежили 553 хворих на БА. В контрольну групу залучили 95 практично здорових осіб без симптомів БА, алергії та атопії в індивідуальному та сімейному анамнезі. Пацієнтів поділили на три групи залежно від індексу маси тіла (ІМТ): I група – 152 хворих із нормальною масою тіла (НМТ); II – 206 осіб із зайвою масою тіла (ЗМТ), III – 195 обстежених з ожирінням. За статтю та віком клінічні групи вірогідно не відрізнялися ($p > 0,05$).

Діагноз БА, тяжкість перебігу, рівень контролю встановлювали згідно з рекомендаціями GINA-2016 та її наступними версіями [1]. Ожиріння діагностували відповідно до наказу МОЗ України від 05.08.2009 № 574 «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги пацієнтам з ендокринними захворюваннями» та рекомендаціями ВООЗ (1999), Європейської Асоціації з вивчення ожиріння (EASO, 2016). Величину ІМТ від 18 кг/м^2 до 24,9 кг/м^2 визначили як нормальну масу тіла, від 25,0 кг/м^2 до 29,9 кг/м^2 – як зайву, ІМТ понад 30,0 кг/м^2 – як ожиріння. Вісцеральний тип ожиріння діагностували, якщо співвідношення обводу талії (ОТ) та обводу стегон (ОС) становило більше за 0,85 у жінок і понад 0,9 у чоловіків, а ОТ перевищував 94 см у чоловіків і 80 см у жінок.

Для оцінювання контролю БА використали опитувальник ACQ-5. Загальний бал обраховували як середнє арифметичне для 5 відповідей і трактували так: якщо середній бал становив ≤0,75, контроль БА оцінювали як хороший; 0,75–1,50 – як частковий, >1,50 – неконтрольований перебіг БА. Для оцінювання якості життя хворих на БА використовували AQLQ.

Дослідження схвалене комісією з питань біоетики Навчально-наукового медичного інституту Сумського державного університету. Усі обстежені надали письмову інформовану згоду на участь.

Статистичний аналіз отриманих результатів здійснили за допомогою програми SPSS-17.

Результати

Згідно з результатами визначення ІМТ, НМТ зафіксували в 152 (27,5 %) осіб, ЗМТ – у 206 (37,3 %), ожиріння – у 195 (35,3 %) обстежених. У всіх пацієнтів з ожирінням діагностували його вісцеральний тип. Основні клінічні характеристики обстежених (вік, стать), вік дебюту та тривалість захворювання, а також відомості щодо спадковості, професійних шкідливостей, сезонності загострень БА та частоти неспецифічних тригерних чинників залежно від ІМТ наведено в *таблицях 1, 2*.

Отже, пацієнти з БА та ожирінням старші порівняно з хворими з НМТ і ЗМТ ($p = 0,001$). Дебют БА у хворих з ожирінням зафіксовано в молодшому віці порівняно з обстеженими з НМТ, і тому тривалість захворювання у них також більша щодо показника осіб із НМТ і ЗМТ ($p = 0,001$).

Обтяжений алергоанамнез частіше визначали у хворих із ЗМТ та ожирінням порівняно з НМТ, а вплив професійних шкідливостей – з майже однаковою частотою у хворих на БА з НМТ, ЗМТ та ожирінням. Аналіз сезонності загострень БА показав, що у групі пацієнтів з БА і НМТ вірогідно частіше загострення були зумовлені цвітінням рослин ($p = 0,029$), а у хворих на БА з ожирінням – холодною порою року. Метеочутливість як причина загострення БА визначена майже у кожного другого пацієнта з ожирінням і майже у кожного хворого з НМТ і ЗМТ ($p = 0,001$). Частота гострих респіраторних захворювань і стресових чинників як причин загострення також вірогідно відрізнялась залежно від ІМТ, найвища – у хворих на БА й ожиріння ($p = 0,001$). Поєднання чинників загострення, якщо діагностовано коморбідність БА та ожиріння, фіксували вдвічі та у 3,5 раза частіше порівняно з хворими на БА із ЗМТ і НМТ ($p = 0,001$).

Результати аналізу клінічних симптомів обстежених залежно від ІМТ наведено в *таблиці 3*. Визначили більшу частоту скарг на напади БА та потребу у прийманні сальбутамолу у хворих на БА та ожиріння. Так, 5 і більше денних нападів на тиждень мають більше ніж половина пацієнтів з ожирінням, кожен третій із ЗМТ і лише 21,8 % із НМТ. Сальбутамол 1–2 рази на день застосовували 48 % хворих із НМТ порівняно із 20,0 % пацієнтів з ожирінням. Щодо частоти нічних нападів, то 5 і більше нападів в місяць мали пацієнти з ожирінням; це в 1,7 і 1,5 раза частіше порівняно з хворими із НМТ і ЗМТ. Використання сальбутамолу 6 і більше разів на день зафіксовано найчастіше у хворих з ожирінням. Отже, частота денних і нічних нападів, а також застосування сальбутамолу є вірогідно вищими у хворих на БА, що асоційована з ожирінням (*табл. 3*).

Таблиця 1. Клінічна характеристика хворих на бронхіальну астму залежно від ІМТ

Показник, одиниці вимірювання		ІМТ <24,9 кг/м², n = 152	ІМТ 25,0–29,9 кг/м², n = 206	ІМТ >30,0 кг/м², n = 195	p	F/χ²
ІМТ, кг/м²		21,60 ± 0,16	26,90 ± 0,10	34,07 ± 0,26	0,001	F = 1002,2
Вік, роки		37,80 ± 1,27	41,90 ± 1,17	46,40 ± 1,19	0,001	F = 11,8
Стать, n (%)	ж	95 (26,4 %)	138 (38,3 %)	127 (35,3 %)	0,68	χ^2 = 0,77
	ч	57 (29,5 %)	68 (35,2 %)	68 (35,2 %)	0,65	χ^2 = 0,2
Вік дебюту, роки		21,30 ± 1,38	25,20 ± 1,16	19,40 ± 1,03	0,001	F = 6,94
Тривалість БА, роки		16,60 ± 0,75	16,70 ± 0,71	26,90 ± 1,24	0,001	F = 40,3

Таблиця 2. Анамнез, сезонність перебігу і чинники загострень БА, n (%)

Показник	ІМТ <24,9 кг/м², n = 152	ІМТ 25,0–29,9 кг/м², n = 206	ІМТ >30,0 кг/м², n = 195	p	χ²
Обтяжена спадковість	42 (20,5)	92 (44,9)	71 (34,6)	0,004	10,90
Професійні шкідливості	29 (28,4)	35 (34,3)	38 (37,3)	0,79	0,470
Сезонність					
Загострення у період цвітіння рослин	84 (55,3)	87 (42,2)	84 (43,1)	0,029	7,09
Загострення у холодну пору року	44 (28,9)	91 (44,2)	139 (71,3)	0,001	65,00
Метеочутливість	36 (23,7)	57 (27,7)	99 (50,8)	0,001	34,90
Гострі респіраторні захворювання	40 (26,3)	36 (17,5)	120 (61,5)	0,001	92,60
Фізичні навантаження	62 (40,8)	46 (22,3)	80 (41,0)	0,001	19,90
Стресові чинники	29 (19,1)	70 (33,9)	97 (49,7)	0,001	35,90
Поєднання чинників	32 (21,1)	75 (36,4)	144 (73,8)	0,001	23,80

Таблиця 3. Частота нападів у хворих на бронхіальну астму залежно від ІМТ

Показник		ІМТ <24,9 кг/м², n = 152		ІМТ 25,0–29,9 кг/м², n = 206		ІМТ >30,0 кг/м², n = 195		p	χ²
		абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Частота денних нападів із застосуванням сальбутамолу, п/тиждень	0	21	13,8	18	8,8	0	0	0,001	83,25
	1–2	73	48,0	93	45,1	39	20,0		
	3–4	25	16,4	27	13,1	54	27,7		
	≥5	33	21,8	68	33,0	102	52,3		
Частота нападів із застосуванням сальбутамолу, вночі/місяць	0	40	26,3	54	26,2	19	9,7	0,001	27,79
	1–2	52	34,2	61	29,6	65	33,3		
	3–4	27	17,8	51	24,8	47	24,1		
	≥5	33	21,7	40	19,4	64	32,9		
Частота застосування сальбутамолу, п/день	0	74	48,7	90	43,7	6	3,1	0,001	128,02
	1–2	41	27,0	41	19,9	77	39,5		
	3–4	13	8,5	26	12,6	40	20,5		
	≥5	24	15,8	49	23,8	72	36,9		

Результати оцінювання основних скарг пацієнтів і даних об'єктивного обстеження хворих на БА залежно від ІМТ наведено в *таблиці 4*. Крім типових нападів задухи, обстежені мали скарги на кашель, задишку, загальну втомлюваність, серцебиття, головний біль, порушення сну. Під час об'єктивного огляду виявили хрипи та ознаки емфіземи легень. Встановили, що частота скарг, крім відчуття посиленого серцебиття, вірогідно відрізнялась залежно від ІМТ (*табл. 4*). Так, кашель (і сухий, і вологий) визначали частіше у хворих з ожирінням порівняно з пацієнтами з НМТ. Задишка турбувала майже всіх хворих на БА та ожиріння, вірогідно частіше порівняно з пацієнтами із ЗМТ і НМТ (p = 0,001).

Проаналізувавши тяжкість задишки залежно від фізичного навантаження, зауважимо: у спокої вона вдвічі частіша в пацієнтів з ожирінням порівняно з хворими із ЗМТ, у 2,6 раза – порівняно з пацієнтами з НМТ. Задишку під час незначного та значного фізичного навантаження також частіше фіксували у хворих на БА й ожиріння порівняно з пацієнтами з ЗМТ і НМТ. Це свідчить про зв'язок інтенсивності задишки у хворих на БА та ІМТ.

Загальна слабкість і втомлюваність у 3,3 раза частіші у хворих на БА й ожиріння порівняно з пацієнтами з НМТ, у 2,9 раза – порівняно з хворими з ЗМТ (p = 0,001). Скарги на печію в пацієнтів з ожирінням у 4,3 та 3,0 раза частіші порівняно з пацієнтами з НМТ і ЗМТ. Порушення сну фіксували в кожного другого пацієнта з ожирінням, в кожного третього з ЗМТ і кожного четвертого з НМТ. Вірогідних відмінностей за частотою хрипів (p = 0,07) та ознак емфіземи легень (p = 0,98) залежно від ІМТ не виявили.

В усіх обстежених визначали тяжкість перебігу БА, діагностували легку, середньої тяжкості або тяжку персистуючу БА. З-поміж 553 обстежених із БА – 88 (15,91 %) пацієнтів із легким перебігом, 175 (31,65 %) – із перебігом середньої тяжкості, 290 (52,44 %) осіб із тяжким перебігом хвороби. Результати аналізу тяжкості перебігу БА та контролю її перебігу залежно від ІМТ наведено в *таблиці 5*.

Тяжкий перебіг захворювання спостерігали у хворих на БА з ожирінням у 2,0 та 1,7 раза частіше порівняно з пацієнтами, які мали НМТ та ЗМТ. Загалом у когорті тяжкого перебігу 49,3 % хворих на ожиріння, 31,4 %

Таблиця 4. Скарги та дані об'єктивного обстеження хворих на бронхіальну астму залежно від ІМТ

Скарги хворих		ІМТ <24,9 кг/м², n = 152		ІМТ 25,0–29,9 кг/м², n = 206		ІМТ >30,0 кг/м², n = 195		p	χ^2
		n	%	n	%	n	%		
Кашель	немає	74	48,7	96	46,6	61	31,3	0,002	17,2
	сухий	42	27,6	49	23,8	75	38,5		
	з мокротинням	36	23,7	61	29,6	59	30,2		
Задишка	немає	90	59,2	110	53,4	13	6,7	0,001	163,2
	у спокої	6	3,9	11	5,3	20	10,3		
	при незначному навантаженні	17	11,2	24	11,7	98	50,3		
	при значному навантаженні	39	25,7	61	29,6	64	32,8		
Загальна слабкість, втомлюваність	немає	113	74,3	145	70,4	30	15,4	0,001	163,1
	є	39	25,7	61	29,6	165	84,6		
Відчуття серцебиття	немає	53	34,9	81	39,3	67	34,4	0,532	1,26
	є	99	65,1	125	60,7	128	65,6		
Головний біль	немає	92	60,5	90	46,9	163	87,2	0,001	69,4
	є	60	39,5	102	53,1	24	12,8		
Печія	немає	125	82,2	153	74,3	44	22,6	0,001	159,8
	є	27	17,8	53	25,7	151	77,4		
Порушення сну, безсоння	немає	112	73,7	136	66,0	98	50,3	0,001	35,9
	є	40	26,3	70	34,0	97	49,7		
Хрипи	немає	26	17,1	44	21,4	56	28,7	0,07	8,43
	сухі	64	42,1	89	43,2	81	41,5		
	вологі	62	40,8	73	35,4	58	29,8		
Емфізема	немає	128	84,2	172	83,5	164	84,1	0,98	0,04
	є	24	15,8	34	16,5	31	15,9		

Таблиця 5. Тяжкість перебігу та контроль бронхіальної астми залежно від ІМТ, n (%), M ± m

Показник	ІМТ <24,9 кг/м², n = 152	ІМТ 25,0–29,9 кг/м², n = 206	ІМТ >30,0 кг/м², n = 195	χ^2/F	p
Легкий перебіг, n = 88	64 (42,1)	11 (5,3)	13 (6,7)	153,3	0,001
Середній перебіг, n =175	32 (21,1)	104 (50,5)	39 (20,0)		
Тяжкий перебіг, n = 290	56 (36,8)	91 (44,2)	143 (73,3)		
Симптоми					
Нічні	1,40 ± 0,10	1,48 ± 0,09	2,03 ± 0,09	13,1	0,001
Ранкові	1,45 ± 0,10	1,47 ± 0,09	2,29 ± 0,10	24,1	0,001
Обмеження активності	1,04 ± 0,09	1,24 ± 0,09	1,96 ± 0,09	28,2	0,001
Задишка	1,34 ± 0,1	1,28 ± 0,09	2,03 ± 0,09	20,0	0,001
Загальна оцінка	1,3 ± 0,08	1,35 ± 0,08	2,07 ± 0,08	30,6	0,001
Контроль					
Повний, n = 189	75 (49,3)	97 (47,1)	17 (8,7)	92,5	0,001
Частковий, n = 162	41 (27,0)	52 (25,2)	69 (35,4)		
Неконтрольований перебіг, n = 202	36 (23,7)	57 (27,7)	109 (55,9)		

осіб із ЗМТ, 19,3 % обстежених із НМТ. У разі перебігу середньої тяжкості переважну більшість становили хворі із ЗМТ (59,4 %), а при легкому перебігу превалювали пацієнти із НМТ (72,7 %). Отже, тяжкий перебіг БА частіше діагностували у хворих на ожиріння, легкий – переважно в осіб із НМТ.

Дослідження частоти, виразності основних клінічних симптомів та аналіз загальної оцінки контролю у хворих на БА залежно від ІМТ показали, що нічні й ранкові симптоми БА, задишку, утруднене дихання вірогідно частіше фіксували у хворих на ожиріння порівняно з пацієнтами з НМТ і ЗМТ (p = 0,001 для усіх чинників). Це свідчить про тяжчий перебіг захворювання у них.

Цей факт підтверджено під час загального оцінювання рівня контролю БА, що виявився найнижчим у пацієнтів із супутнім ожирінням. Неконтрольовану БА вірогідно частіше діагностували у хворих на супутнє ожиріння порівняно з пацієнтами із НМТ і ЗМТ. Під час аналізу рівня контролю БА встановили значущі відмінності за частотою контрольованої, частково контрольованої та неконтрольованої БА залежно від ІМТ. Так, серед пацієнтів із неконтрольованою БА 54,0 % – хворі на ожиріння, 28,2 % – із ЗМТ, 17,8 % – із НМТ.

Бальне оцінювання також підтвердило нижчий рівень контролю БА, що асоційована з ожирінням. Ця асоціація може свідчити про обтяжливий вплив ожиріння на перебіг і контроль захворювання. Відомо, що виразність клінічних симптомів (напади ядухи, задишка, зниження толерантності до фізичного навантаження) – прояви інтенсивності бронхообструктивного синдрому. Тому здійснили дослідження функції зовнішнього дихання (ФЗД) з використанням бронходилатаційного тесту у пацієнтів із БА, враховуючи ІМТ. Результати наведено в *таблиці 6*.

Таблиця 6. Функція зовнішнього дихання у хворих на бронхіальну астму залежно від ІМТ

Показник, одиниці вимірювання	ІМТ <24,9 кг/м², n = 152	ІМТ 25,0–29,9 кг/м², n = 206	ІМТ >30,0 кг/м², n = 195	p	F
$ОФВ_1$, %	75,20 ± 0,83	73,50 ± 0,87	53,50 ± 0,94	0,001	182,5
ФЖЄЛ, %	85,80 ± 0,84	86,90 ± 0,90	76,90 ± 1,12	0,001	37,1
$ΔОФВ_1$, %	15,30 ± 0,27	16,50 ± 0,24	14,10 ± 0,26	0,001	26,4
$ОФВ_1$/ЖЄЛ	98,10 ± 1,54	93,50 ± 4,70	56,50 ± 3,40	0,001	46,9

Таблиця 7. Частота ускладнень бронхіальної астми залежно від ІМТ, n (%)

Показник, одиниці вимірювання	Загалом	ІМТ <24,9 кг/м², n = 152	ІМТ 25,0–29,9 кг/м², n = 206	ІМТ >30,0 кг/м², n = 195	p	F
Потреба у застосуванні системних стероїдів ≥3 рази на рік	385 (69,6)	99 (25,7)	154 (40,0)	132 (34,3)	0,113	4,36
<2 епізоди загострення за попередній рік	175 (31,6)	41 (23,4)	53 (30,3)	81 (46,3)	0,001	96,1
≥3 епізоди загострення за попередній рік	186 ((33,6)	33 (17,7)	55 (29,6)	98 (52,7)		
Пневмонія в анамнезі	196 (35,4)	29 (14,8)	70 (35,7)	97 (49,5)	0,001	37,6

Таблиця 8. Якість життя хворих на бронхіальну астму залежно від ІМТ

Показник	ІМТ <24,9 кг/м², n = 152	ІМТ 25,0–29,9 кг/м², n = 206	ІМТ >30,0 кг/м², n = 195	F	p
Симптоми	5,82 ± 0,07	5,15 ± 0,09	4,58 ± 0,09	44,2	0,001
Емоційний стан	5,99 ± 0,06	5,18 ± 0,10	4,69 ± 0,10	43,5	0,001
Зовнішні подразники	5,95 ± 0,06	5,16 ± 0,11	4,66 ± 0,09	43,6	0,001
Обмеження активності	5,97 ± 0,07	5,12 ± 0,12	4,67 ± 0,11	41,3	0,001
Загальна оцінка	5,94 ± 0,05	5,15 ± 0,09	4,65 ± 0,09	50,3	0,001

Встановили, що ступінь порушень $ОФВ_1$, ЖЄЛ, індексу Тіффно максимальний у хворих на БА й ожиріння. Інтенсивність бронхообструктивного синдрому у хворих на БА й ожиріння істотно збільшується, поєднується з його нижчою зворотністю.

Імовірно, поєднання БА й ожиріння може не лише поглиблювати порушення прохідності дихальних шляхів, але й впливати на процеси ремоделювання дрібних дихальних шляхів. Підтвердженням цього є нижчий рівень зворотності бронхіальної обструкції у пацієнтів з ожирінням.

Результати аналізу частоти ускладнень БА показали, що потреба у застосуванні системних глюкокортикоїдів три і більше разів протягом року, а також пневмоній в анамнезі обстежених хворих наведено в *таблиці 7*. Встановили, що 385 (69,6 %) хворих мали потребу в застосуванні системних стероїдів тричі і більше разів на рік для лікування загострень БА. Не виявили вірогідної різниці за необхідністю використання системних глюкокортикоїдів залежно від ІМТ (p = 0,113). У хворих на БА й ожиріння зафіксували більшу кількість епізодів загострень загалом та ≥3 на рік порівняно з пацієнтами з ЗМТ і НМТ (p = 0,001). Частота пневмоній в анамнезі також вірогідно вища при ожирінні (p = 0,001) порівняно з когортами хворих із НМТ і ЗМТ (*табл. 7*).

Результати дослідження якості життя за опитувальником AQLQ наведено в *таблиці 8*. Встановили, що показники якості життя (ЯЖ) у хворих на БА знижені порівняно з розрахунковим максимумом (7 балів) внаслідок обмеження активності та наявності симптомів, що спричиняли порушення емоційного стану. Виразність цих змін посилювалася зі збільшенням ІМТ (від НМТ до ЗМТ і ожиріння).

Загальна оцінка ЯЖ нижча у хворих на БА й ожиріння порівняно з пацієнтами із ЗМТ і НМТ.

Обговорення

У багатьох дослідженнях показано, що ожиріння – важливий фактор ризику й модифікатор БА у дітей і дорослих [3,4,9]. Пацієнти з ожирінням мають підвищений ризик розвитку БА, а хворі на БА, що асоційована з ожирінням, мають більше симптомів, частіші й тяжчі загострення, знижену реакцію на базисну терапію, гіршу ЯЖ [9]. Результати нашого дослідження, в яке залучили 553 хворих на БА, зокрема щодо анамнестичних даних пацієнтів із БА залежно від ІМТ, показали: в осіб із БА й ожирінням частішими були обтяжена спадковість, загострення у холодну пору року, метеочутливість, гострі респіраторні захворювання та стрес як чинники загострення. Крім того, у них визначили поєднання неспецифічних тригерів порівняно з хворими на БА із НМТ. Це підтверджує відомості про те, що атопію та еозинофільне запалення діагностують рідше у пацієнтів з ожирінням порівняно з пацієнтами із НМТ [10].

У результаті нашого дослідження встановили: у хворих на БА в поєднанні з ожирінням частіші скарги на кашель, задишку в спокої, виникнення її при незначному фізичному навантаженні, загальну слабкість і втомлюваність, порушення сну та печію як прояв гастроезофагеальної рефлексної хвороби, нічних і денних симптомів, застосування сальбутамолу порівняно з хворими на БА із НМТ. Ці дані зіставні з результатами попередніх досліджень [6,9,10,11].

Щодо тяжкого й неконтрольованого перебігу, що супроводжується більш вираженими обструктивними порушеннями ФЗД та нижчою зворотністю бронхіальної обструкції, у хворих на БА, асоційовану з ожирінням, порівняно з пацієнтами з БА і НМТ, то наші дані зіставні з переважною більшістю результатів вітчизняних [12] та іноземних [8,13,14,15,16] дослідників. Так, Dixon A. et al. дослідили зв'язок між ожирінням і порушенням ФЗД,

проаналізували механічні та запальні ефекти ожиріння, що можуть спричинити зміни легеневої функції [14]. Feshchenko Yu. I. et al. поряд зі зниженням показників ФЗД, більш вираженим ступенем обструкції дихальних шляхів у хворих на БА з ожирінням виявили тенденцію до затримки вуглекислоти в організмі [12].

Наші результати щодо збільшення частоти ожиріння при тяжкому перебігу БА та зв'язку тяжкості перебігу БА з ожирінням підтверджують, що ожиріння може бути обтяжливим фактором перебігу БА. Ці дані збігаються з результатами інших дослідників [6].

Зафіксований гірший контроль перебігу БА на тлі ожиріння підтверджує результати попередніх досліджень. Так, Çelebi Sözener Z. et al., Forno E. et al. показали: контроль БА гірший у пацієнтів з ожирінням, незважаючи на оптимальне лікування. Це доводить наявність зв'язку між ожирінням і контролем БА [8,16].

Наші результати щодо вищої частоти пневмоній і загострень у хворих на БА й ожиріння, а також нижчої якості життя також підтверджені даними інших авторів [9,10,11].

Втім, в окремих дослідженнях не виявлено зв'язку між ожирінням і тяжкістю перебігу БА, ФЗД і контролем БА [17]. Це можна пояснити тим, що БА, асоційована з ожирінням, є гетерогенною, включає специфічні фенотипи, зумовлені певними генетичними чинниками, різним віком дебюту захворювання та різними патофізіологічними механізмами [4,5,18]. Ці аспекти нині активно вивчають, вони є актуальним напрямом наступних досліджень.

Висновки

1. У результаті аналізу анамнестичних, клінічних та інструментальних показників, тяжкості перебігу, контролю захворювання та якості життя пацієнтів залежно від індексу маси тіла визначили особливості бронхіальної астми, що асоційована з ожирінням.

2. У хворих на бронхіальну астму й ожиріння визначили вищу частоту обтяженої спадковості, загострень у холодну пору року, метеочутливості, гострих респіраторних захворювань та стресу як чинників загострення, а також поєднання неспецифічних тригерів.

3. У пацієнтів з бронхіальною астмою, що асоційована з ожирінням, зафіксовано частіші скарги на кашель, задишку в спокої та виникнення її при незначному фізичному навантаженні, загальну слабкість і втомлюваність, порушення сну та печію.

4. У хворих на бронхіальну астму на ожиріння частіше визначали нічні та денні симптоми на тлі застосування сальбутамолу, тяжкий і неконтрольований перебіг захворювання, що супроводжувався вираженішими обструктивними порушеннями функції зовнішнього дихання та нижчою зворотністю бронхіальної обструкції, пневмоній та епізодів загострень.

5. Пацієнти з бронхіальною астмою на тлі ожиріння мали нижчу якість життя.

Перспективи подальших досліджень. Результати досліджень щодо визначення окремого фенотипу бронхіальної астми, асоційованої з ожирінням, можуть бути підґрунтям для розроблення особливих підходів до лікування таких пацієнтів.

Подяка
Колектив авторів висловлює особливу подяку всім захисникам України за можливість продовжувати свою наукову та практичну роботу.

Конфлікт інтересів: відсутній.
Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 03.10.2023
Після доопрацювання / Revised: 19.10.2023
Схвалено до друку / Accepted: 24.10.2023

Відомості про авторів:
Качковська В. В., канд. мед. наук, доцент каф. внутрішньої медицини з центром респіраторної медицини, Сумський державний університет, Україна.
ORCID ID: 0000-0002-9563-5425
Орловський В. Ф., д-р мед. наук, професор, зав. каф. сімейної медицини з курсом дерматовенерології, Сумський державний університет, Україна.
ORCID ID: 0000-0002-5951-5047

Information about authors:
Kachkovska V. V., MD, PhD, Associate Professor of the Department of Internal Medicine with the Center of Respiratory Medicine, Sumy State University, Ukraine.
Orlovskyi V. F., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Family Medicine with a Course of Dermatovenerology, Sumy State University, Ukraine.

References

1. Global Initiative for Asthma. (2016). *Global strategy for asthma management and prevention*. Retrieved from: https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/01/2016-GINA.pdf
2. National Center for Environmental Health. (2021). *AsthmaStats. Asthma and obesity*. Retrieved from: https://www.cdc.gov/asthma/asthma_stats/percentage_people_asthma_obese.pdf
3. Fainardi, V., Passadore, L., Labate, M., Pisi, G., & Esposito, S. (2022). An Overview of the Obese-Asthma Phenotype in Children. *International journal of environmental research and public health*, *19*(2), 636. https://doi.org/10.3390/ijerph19020636
4. Farzan, S., Coyle, T., Coscia, G., Rebaza, A., & Santiago, M. (2022). Clinical Characteristics and Management Strategies for Adult Obese Asthma Patients. *Journal of asthma and allergy*, *15*, 673-689. https://doi.org/10.2147/JAA.S285738
5. Ross, M. K., Romero, T., Sim, M. S., & Szilagyi, P. G. (2019). Obese- and allergic-related asthma phenotypes among children across the United States. *The Journal of asthma*, *56*(5), 512-521. https://doi.org/10.1080/02770903.2018.1466317
6. Fitzpatrick, A. M., Mutic, A. D., Mohammad, A. F., Stephenson, S. T., & Grunwell, J. R. (2022). Obesity Is Associated with Sustained Symptomatology and Unique Inflammatory Features in Children with Asthma. *The journal of allergy and clinical immunology. In practice*, *10*(3), 815-826.e2. https://doi.org/10.1016/j.jaip.2021.10.020
7. Lugogo, N., Francisco, D., Addison, K. J., Manne, A., Pederson, W., Ingram, J. L., Green, C. L., Suratt, B. T., Lee, J. J., Sunday, M. E., Kraft, M., & Ledford, J. G. (2018). Obese asthmatic patients have decreased surfactant protein A levels: Mechanisms and implications. *The Journal of allergy and clinical immunology*, *141*(3), 918-926.e3. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.05.028
8. Forno, E., & Celedón, J. C. (2017). The effect of obesity, weight gain, and weight loss on asthma inception and control. *Current opinion in allergy and clinical immunology*, *17*(2), 123-130. https://doi.org/10.1097/ACI.0000000000000339
9. Peters, U., Dixon, A. E., & Forno, E. (2018). Obesity and asthma. *The Journal of allergy and clinical immunology*, *141*(4), 1169-1179. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2018.02.004
10. Villeneuve, T., & Guilleminault, L. (2020). Asthme et obésité de l'adulte [Asthma and obesity in adults]. *Revue des maladies respiratoires*, *37*(1), 60-74. [in French]. https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.03.016
11. Reyes-Angel, J., Kaviany, P., Rastogi, D., & Forno, E. (2022). Obesity-related asthma in children and adolescents. *The Lancet. Child & adolescent health*, *6*(10), 713-724. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00185-7

12. Feshchenko, Yu. I., Gumeniuk, G. L., Gumeniuk, M. I., Zaikov, S. V., Rekalova, O. M., & Opimakh, S. H. (2019). Lung ventilation impairment in asthma patients with obesity. *Zaporozhye medical journal*, *21*(6), 733-738. https://doi.org/10.14739/2310-1210.2019.6.186486
13. Khalid, F., & Holguin, F. (2018). A review of obesity and asthma across the life span. *The Journal of asthma*, *55*(12), 1286-1300. https://doi.org/10.1080/02770903.2018.1424187
14. Dixon, A. E., & Poynter, M. E. (2016). Mechanisms of Asthma in Obesity. Pleiotropic Aspects of Obesity Produce Distinct Asthma Phenotypes. *American journal of respiratory cell and molecular biology*, *54*(5), 601-608. https://doi.org/10.1165/rcmb.2016-0017PS
15. Kim, M., Cho, S. H., Jung, J. W., Choi, B. W., Kim, S. H., Park, H. K., Jang, A. S., Jin, H. J., Shin, Y. S., Kim, M. H., Lee, J. H., Park, J. W., Kwon, J. W., Lee, T., Kim, S., Kim, T. B., Choi, J. H., & COREA investigators (2022). Association between obesity and lung function changes by sex and age in adults with asthma. *The Journal of asthma*, *59*(1), 59-69. https://doi.org/10.1080/02770903.2020.1839904
16. Çelebi Sözener, Z., Aydın, Ö., Mungan, D., & Mısırlıgil, Z. (2016). Obesity-asthma phenotype: Effect of weight gain on asthma control in adults. *Allergy and asthma proceedings*, *37*(4), 311-317. https://doi.org/10.2500/aap.2016.37.3949
17. Jiang, D., Wang, L., Ding, M., Bai, C., Zhu, X., & Chen, O. (2020). Association between Body Mass Index Status and Childhood Asthma Control. *Childhood obesity (Print)*, *16*(4), 274-280. https://doi.org/10.1089/chi.2020.0029
18. Mohan, A., Grace, J., Wang, B. R., & Lugogo, N. (2019). The Effects of Obesity in Asthma. *Current allergy and asthma reports*, *19*(10), 49. https://doi.org/10.1007/s11882-019-0877-z