

# РОЛЬ КОМОРБІДНОСТІ В ПЕРЕБІГУ БРОНХООБСТРУКТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ

С.А. Бичкова

Українська військово-медична академія, м. Київ

**Резюме.** У статті представлено особливості коморбідної патології, основні показники функціональних порушень із боку серцево-судинної та дихальної систем, показники системного імунного запалення у військовослужбовців, учасників бойових дій, хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) та бронхіальну астму (БА).

**Мета** дослідження — вивчення клініко-функціональних та імунологічних особливостей перебігу БА й ХОЗЛ у військовослужбовців, учасників бойових дій.

**Матеріал і методи.** Було обстежено 69 військовослужбовців, учасників бойових дій, які звернулися по консультативну допомогу до пульмонолога. Усі хворі дали добровільну поінформовану згоду щодо участі в дослідженні. Хворі були розподілені на дві групи: 1-ша група — 34 хворих на ХОЗЛ, група В, GOLD 2, без ознак загострення; 2-га група — 35 хворих на БА персистуючого перебігу, середнього ступеня важкості, контрольовану. Середній вік хворих становив  $44,5 \pm 3,6$  року. Аналіз коморбідної патології проводився шляхом вивчення медичної карти стаціонарного хворого та амбулаторної медичної картки. Усі хворі на ХОЗЛ проходили тест оцінки перебігу хвороби (COPD Assessment Test).

**Результати та обговорення.** В обох групах пацієнтів у високому відсотку випадків супутня патологія була представлена серцево-судинними захворюваннями: у 1-й групі пацієнтів у вірогідно більшому відсотку випадків було виявлено ознаки СН I-II ст. та ІХС. АГ II стадії була виявлена в обох групах пацієнтів, проте в пацієнтів 2-ї групи було більше осіб з АГ I стадії ( $p < 0,05$ ). Аналіз отриманих даних встановив, що частою коморбідною патологією в пацієнтів із БА була патологія шлунково-кишкового тракту, особливо гастроезофагеальна рефлюксна хвороба. У цій групі хворих було відзначено вірогідно вищий відсоток осіб із ГЕРХ, що свідчить про провокуючий вплив регургітації кислого вмісту шлунка на розвиток бронхообструктивного синдрому. Слід зауважити, що кількість супутніх захворювань у військовослужбовців, хворих на ХОЗЛ, коливалась від 1 до 5, при цьому понад 50% пацієнтів мали одночасно три і більше хвороби. У пацієнтів 1-ї групи були виявлені ознаки дисліпідемії із підвищеним рівнем тригліцеридів (ТГ) та зниженим вмістом ХС ЛПВЩ і порушеннями вуглеводного обміну із вірогідно вищим за нормативне значення індексом НОМА.

**Висновки.** У хворих на ХОЗЛ основна коморбідна патологія представлена патологією серцево-судинної системи: артеріальною гіпертензією, ішемічною хворобою серця та



УДК: 616.12-008.331.1-06-037-08-084:612.017.1

DOI: 10.31793/2709-7404.2022.3-4.13

© С.А. Бичкова

серцевою недостатністю I-II стадії. У військовослужбовців із БА у вірогідно вищому відсотку випадків виявляється патологія органів травлення — гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба. У хворих на ХОЗЛ відзначено порушення ліпідного обміну та ознаки інсулінорезистентності. У сироватці крові обох груп хворих виявлено високий рівень прозапальних цитокінів, одночасно у хворих на ХОЗЛ відзначено високу концентрацію ТФР- $\beta$ , який є маркером ремоделювання бронхів та ІЛ-6. У хворих на БА виявлено підвищений вміст ІЛ-4, який є маркером бронхіальної гіперреактивності.

**Ключові слова:** військовослужбовці, учасники бойових дій, хронічне обструктивне захворювання легень, бронхіальна астма, коморбідність.

## The role of comorbidity in the course of broncho-obstructive diseases in military personnel, participants in combat operations

**S.A. Bychkova**

*Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv*

*Abstract. The article presents the features of comorbid pathology, the main indicators of functional disorders of the cardiovascular and respiratory systems, indicators of systemic immune inflammation in military personnel, participants in combat operations, patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and bronchial asthma (BA). The purpose of the research is to study the clinical, functional and immunological features of the course of BA and COPD in military personnel, participants in combat operations.*

**Materials and methods.** 69 military personnel, participants in combat operations who sought consultative help from a pulmonologist were examined, all patients gave voluntary informed consent to participate in the study. The patients were divided into two groups: 1 group — 34 patients with COPD, group B, GOLD 2, without signs of exacerbation; Group 2 — 35 patients with BA, persistent course, moderate degree of severity, controlled. The average age of the patients was  $44.5 \pm 3.6$  years. Analysis of comorbid pathology was carried out by studying the inpatient medical record and the outpatient medical record. All COPD patients underwent the COPD Assessment Test.

**Results and discussion.** In both groups of patients, in a high percentage of cases, concomitant pathology was represented by cardiovascular diseases: in 1 group of patients, in a probably higher percentage of cases, signs of heart failure I-II stage were detected and coronary heart disease. Stage II of arterial hypertension was detected in both groups of patients, however, patients in group 2 had more individuals with stage I hypertension ( $p < 0.05$ ). The analysis of the obtained data established that a frequent comorbid pathology in patients with BA was pathology of the gastrointestinal tract, especially gastroesophageal reflux disease. In this group of patients, a probably higher percentage of people with GERD was found, which indicates the provoking effect of regurgitation of acidic stomach contents on the development of broncho-obstructive syndrome. It should be noted that the number of concomitant diseases in servicemen with COPD ranged from 1 to 5, while more than 50% of patients had three or more diseases at the same time. In patients of group 1, signs of dyslipidemia with an increased level of triglycerides (TG) and a reduced content of HDL cholesterol and carbohydrate metabolism disorders with a HOMA index probably higher than the normative value were found.

**Conclusions.** In patients with COPD, the main comorbid pathology is represented by the pathology of the cardiovascular system: arterial hypertension, coronary heart disease, and stage I-II of heart failure. In military personnel with BA, a pathology of the digestive organs — gastroesophageal reflux disease — is detected in a probably higher percentage of cases. In patients with COPD, disorders of lipid metabolism and signs of insulin resistance were found. A high level of pro-inflammatory cytokines was detected in the blood serum of both groups of patients, at the same time, a high concentration of TGF- $\beta$ , which is a marker of bronchial remodeling, and IL-6 was detected in patients with COPD. In patients with BA, an increased content of IL-4, which is a marker of bronchial hyperreactivity, was found.

**Keywords:** military personnel, combatants, chronic obstructive pulmonary disease, bronchial asthma, comorbidity.

## Вступ

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), згідно з висновками експертів ВООЗ, належить до числа найпоширеніших хвороб людини [1]. У патогенезі ХОЗЛ провідну роль відіграє запалення. Чисельними дослідженнями показано, що в популяції хворих на ХОЗЛ виявляється вірогідне підвищення низки біомаркерів системного запалення — інтерлейкіну-6 (ІЛ-6), С-реактивного протеїну, фактора некрозу пухлин  $\alpha$  (ФНП- $\alpha$ ), фібриногену та загальної кількості лейкоцитів периферичної крові [2]. Також встановлено, що наявність персистуючого системного запалення асоціюється з погіршенням перебігу ХОЗЛ, у зв'язку з чим навіть було виділено окремих фенотип цього захворювання — з наявністю системного запалення [3]. Проблема лікування ХОЗЛ тісно пов'язана із супутніми хворобами. Коморбідна патологія, з одного боку, виникає через системне запалення, а з іншого — і сама хвороба є лише одним із проявів системного запального стану з мультиорганичним ураженням. Відповідно до даних патогенетичних механізмів терапія ХОЗЛ повинна бути спрямована не лише на легеневі симптоми, але й на системні прояви [4].

Бронхіальна астма (БА) посідає одне з перших місць щодо поширеності, тяжкості перебігу, труднощів у діагностиці, лікуванні та реабілітації й продовжує залишатися однією із головних проблем охорони здоров'я у світі. Вивчення ефективності стандартних схем протизапальної терапії виявило відсутність стійкої позитивної динаміки, як клінічної, так і функціональної, практично в 30% пацієнтів, хворих на БА. Однією з причин такої резистентності до протизапальної терапії може бути наявність коморбідної патології, що обтяжує перебіг БА, знижує ефективність терапії та погіршує прогноз захворювання. БА потрібно оцінювати не окремо від супутніх захворювань, а як компонент складної поліморбідності і застосовувати системний підхід до пацієнтів [5]. Сама БА може бути фактором ризику розвитку ХОЗЛ. За даними останніх досліджень, у хворих на БА ризик розвитку ХОЗЛ у 12 разів вищий, ніж у пацієнтів без астми. Також було виявлено, що у 20% хворих на астму з часом розвинулась незворотна бронхіальна обструкція, так само показано, що бронхіальна гіперреактивність була другим після паління провідним фактором ризику розвитку ХОЗЛ, на неї припадало 15% популяційного ризику (ризик від паління становить 39%) [6].

Особливої актуальності набувають ці захворювання у військовослужбовців, особливо під час проведення бойових дій. Великі емоційні та психологічні навантаження, безпосередній контакт із продуктами згорання палива та іншими газами, які наявні в зоні бойових дій, а також тривалий стаж та індекс паління призводять не тільки до підвищеного поширення даної патології у військовослужбовців, але й до частих важких загострень, які потребують госпіталізації й проведення інтенсивного лікування. Військовослужбовці — особливий контингент населення, який стикається з провідними факторами ризику розвитку БОЗ під час щоденної професійної діяльності [7]. Високий рівень поширеності даного патологічного стану серед військовослужбовців негативно впливає на боєздатність військ, знижуючи чисельність особового складу внаслідок госпіталізацій, відпусток, звільнень за станом здоров'я, смертності, та є вкрай актуальною проблемою сьогодення.

**Мета дослідження** — вивчення клініко-функціональних та імунологічних особливостей перебігу БА й ХОЗЛ у військовослужбовців, учасників бойових дій.

## Матеріал і методи

Було обстежено 69 військовослужбовців, учасників бойових дій, які перебували на стаціонарному лікуванні в клініках НВМКЦ «ГВКГ» із приводу етапного лікування поранень унаслідок вибухової травми та звернулися по консультативну допомогу до пульмонолога. Усі хворі дали добровільну поінформовану згоду щодо участі в дослідженні. Хворі були розподілені на дві групи:

1-ша група — 34 хворих на ХОЗЛ, група В, GOLD 2, без ознак загострення;

2-га група — 35 хворих на БА персистуючого перебігу, середнього ступеня важкості, контрольовану. Середній вік хворих становив  $44,5 \pm 3,6$  року.

Дослідження були виконані відповідно до принципів вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження», Міжнародного кодексу медичної етики та Женевської декларації, на підставі внутрішніх нормативно-розпорядчих документів — Положення про комісію з питань етики при УВМА.

Критеріями включення в дослідження були: наявність верифікованого діагнозу ХОЗЛ у фазі

ремисії та контрольованої БА, вік 40-55 років, спроможність правильно виконувати техніку інгаляції базисних препаратів та адекватної оцінки свого стану, підписання поінформованої згоди на участь у дослідженні.

Діагноз ХОЗЛ, групу хворих, ступінь бронхіальної обструкції встановлювали згідно з Наказом № 555 МОЗ України [1]. Діагноз БА встановлювали відповідно до Уніфікованого клінічного протоколу первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги хворим на бронхіальну астму (Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08 жовтня 2013 року № 868) [8].

Аналіз коморбідної патології проводився шляхом вивчення медичної карти стаціонарного хворого та амбулаторної медичної картки.

Усі хворі на ХОЗЛ проходили тест оцінки перебігу хвороби (COPD Assessment Test, CAT) [1]. Оцінку інтенсивності задишки проводили за модифікованою шкалою задишки Medical Research Council Dyspnea Scale (mMRC). Усім хворим було проведено дослідження показників функції зовнішнього дихання (ФЗД) за допомогою комп'ютерної програми WinspiroPRO

1.06.4.0-MOD C11. Для визначення ступеня зворотності бронхіальної обструкції використовували пробу із бронходилататором короткої дії (200-400 мкг сальбутамолу).

Рівні ІЛ-4, ІЛ-1, ІЛ-6, ФНП-α, вмісту розчинної молекули адгезії sICAM-1 визначали за допомогою сертифікованих в Україні наборів для імуноферментного аналізу за методикою фірми-виробника Diaclon (Франція), трансформуючого фактора росту β (ТФР-β) — Genzyme diagnostics.

Статистичну обробку даних проводили з використанням пакета прикладних програм Microsoft XP Excel, а також за допомогою стандартної версії Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 17.0.

## Результати та обговорення

Аналіз даних, представлених у табл. 1, показав, що у хворих із синдромом бронхообструкції, включених у дослідження, наявні відмінності в клінічному перебігу хвороби.

У хворих 1-ї групи із діагнозом ХОЗЛ середня тривалість проявів хвороби була достовірно меншою порівняно із пацієнтами 2-ї групи, у яких симптоми виникали раніше за рахунок раннього початку БА. Переважна більшість пацієнтів цієї групи (70,6%) продовжували палити і на момент включення в дослідження також мали тривалий стаж паління та високий індекс паління.

У хворих 2-ї групи була наявна в анамнезі БА із класичними проявами нападоподібного кашлю та задишки. В анамнезі в цих хворих були наявні різноманітні алергічні прояви, а саме: сезонний алергічний риніт — у 35,3% (12 осіб), харчова алергія на окремі продукти (цитрусові, рибу) — у 20,6% (7 осіб). Аналіз медичної документації показав, що з початку повномасштабних бойових дій у хворих обох груп були періодичні загострення захворювань. При цьому у хворих на ХОЗЛ погіршення загального самопочуття виникало на тлі переохолодження та перенесених гострих респіраторних інфекцій, а в пацієнтів із БА — у період весна — літо, а також на тлі тривалого перебування в зоні пожеж.

Аналіз результатів тесту оцінки перебігу ХОЗЛ (CAT) показав, що в 1-й групі пацієнтів спостерігалася велика кількість скарг і симптомів, які обмежують їх суспільну та побутову активність, проте ступінь задишки був достовірно вищим у 2-й групі хворих.

**Таблиця 1**

Клінічна характеристика обстежених хворих (M±m)

Показник	1-ша група (n=35)	2-га група (n=34)	p
Середній вік, роки	44,8±2,3	45,2±1,9	p>0,05
Тривалість захворювання, роки	8,2±1,4	12,4±1,3	p<0,05
Паління, n (%)	32 (91,4%)	24 (70,6%)	p>0,05
Індекс паління, пачко/роки	12,6±0,6	11,8±0,4	p>0,05
CAT, бали	15,3±1,1	-	p>0,05
mMRC, бали	0,6±0,04	-	p<0,05
Осиплість голосу, n (%)	4 (11,4%)	18 (52,9%)	p<0,05
Відчуття печії в епігастрії, n (%)	-	23 (67,6%)	p<0,05
Відчуття регургітації, n (%)	2 (5,7%)	22 (64,7%)	p<0,05
Відчуття регургітації кислотою, n (%)	-	17 (50,0%)	p<0,05
Артеріальна гіпертензія I ст., n (%)	7 (20,0%)	12 (35,3%)	p<0,05
Артеріальна гіпертензія II ст., n (%)	22 (62,9%)	17 (50,0%)	p>0,05
ІХС, n (%)	33 (94,3%)	21 (61,8%)	p<0,05
СН I-II ст., n (%)	35 (100%)	21 (61,8%)	p<0,05
Сечокам'яна хвороба, n (%)	5 (14,3%)	3 (8,8%)	p<0,05
ГЕРХ, n (%)	6 (17,2%)	20 (58,9%)	p<0,05
Хронічний холецистит, n (%)	11 (31,4%)	18 (52,9%)	p<0,05
Хронічний панкреатит, n (%)	13 (44,8%)	16 (47,1%)	p>0,05
Надлишкова вага тіла, n (%)	26 (74,3%)	12 (35,3%)	p<0,05
Ожиріння I ст., n (%)	5 (14,3%)	2 (5,9%)	p<0,05

Примітка: n — кількість хворих, p — вірогідність різниці показників між групами.

Встановлено, що в 2-й групі пацієнтів частота денних нападів задишки становила  $1,6 \pm 0,4$  випадку, частота нічних нападів задишки —  $0,6 \pm 0,1$  випадку, що супроводжувалося вірогідно більшою потребою у використанні бронходилататорів короткої дії ( $3,8 \pm 0,4$  р/добу — у 2-й групі та  $1,6 \pm 0,4$  р/добу — у 1-й групі) ( $p < 0,05$ ).

Слід зазначити, що в 2-й групі пацієнтів траплялися скарги, які свідчили про наявність ГЕРХ: відчуття печії в епігастрії, відчуття регургітації їжею та відрижка кислим вмістом. Дані симптоми спостерігалися періодично впродовж тривалого часу —  $8,7 \pm 1,4$  року. Виразкових уражень шлунка чи дванадцятипалої кишки в обстежених пацієнтів не було виявлено.

Як видно із даних, представлених у табл. 2, в обох групах пацієнтів у високому відсотку випадків супутня патологія була представлена серцево-судинними захворюваннями: у 1-й групі пацієнтів у вірогідно більшому відсотку випадків було виявлено ознаки СН I-II ст. та ІХС. АГ II стадії була виявлена в обох групах пацієнтів, проте в пацієнтів 2-ї групи було більше осіб з АГ I стадії ( $p < 0,05$ ).

Аналіз отриманих даних встановив, що частою коморбідною патологією в пацієнтів із БА була патологія шлунково-кишкового тракту, було встановлено вірогідно вищий відсоток осіб із ГЕРХ, що свідчить про провокуючий вплив регургітації кислого вмісту шлунка на розвиток бронхообструктивного синдрому.

Слід зауважити, що кількість супутніх захворювань у військовослужбовців, хворих на ХОЗЛ, коливалась від 1 до 5, при цьому понад 50% пацієнтів мали одночасно три і більше хвороби.

При дослідженні показників ФЗД у 1-й групі пацієнтів було виявлено ключову спірометричну ознаку ХОЗЛ — зменшення постбронходилатційного співвідношення  $ОФВ_1/ФЖЄЛ < 70\%$ , водночас рівень зниження  $ОФВ_1$ ,  $ФЖЄЛ$  відповідали GOLD 2 (табл. 2). У хворих 2-ї групи було виявлено зворотність бронхіальної обструкції в тесті з бронходилататором короткої дії, приріст  $ОФВ_1$  становив  $>12\%$  та  $>200$  мл, у хворих на ХОЗЛ бронхіальна обструкція була незворотною.

В обох групах хворих було виявлено підвищення рівня САТ та ДАТ, а також збільшення показника ІММЛШ ( $p < 0,05$ ), що відповідало наявності ознак гіпертрофії лівого шлуночка та II стадії артеріальної гіпертензії.

Було проаналізовано основні біохімічні показники й рівні про- та протизапальних цитокінів в обстежених військовослужбовців (табл. 3).

Таблиця 2

Функціональні показники в обстежених військовослужбовців ( $M \pm m$ )

Показник	1-ша група (n=35)	2-га група (n=34)	p
ОФВ <sub>1</sub> , %	$65,1 \pm 3,2$	$68,9 \pm 2,8$	$p > 0,05$
ФЖЄЛ, %	$67,3 \pm 3,1$	$69,5 \pm 2,9$	$p > 0,05$
ОФВ/ФЖЄЛ	$63,5 \pm 3,2$	$75,8 \pm 3,1$	$p < 0,05$
Приріст ОФВ <sub>1</sub> , %	$3,8 \pm 0,8$	$14,2 \pm 1,4$	$p < 0,05$
Приріст ОФВ <sub>1</sub> , мл	$98,7 \pm 15,3$	$245,4 \pm 16,4$	$p < 0,05$
САТ, мм рт. ст.	$167,7 \pm 2,1$	$163,5 \pm 2,7$	$p > 0,05$
ДАТ, мм рт. ст.	$102,7 \pm 2,3$	$98,1 \pm 2,1$	$p > 0,05$
ІММЛШ, г/м <sup>2</sup>	$131,6 \pm 3,6$	$127,4 \pm 3,7$	$p > 0,05$

Примітка: n — кількість хворих, p — вірогідність різниці показників між групами.

Таблиця 3

Біохімічні та імунологічні показники в обстежених хворих ( $M \pm m$ )

Показники	1-ша група (n=35)	2-га група (n=34)	p
ТГ, ммоль/л	$2,61 \pm 0,11$	$1,89 \pm 0,12$	$p < 0,05$
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	$0,8 \pm 0,2$	$1,16 \pm 0,1$	$p < 0,05$
Індекс НОМА	$2,26 \pm 0,09$	$1,56 \pm 0,08$	$p < 0,05$
ФНП-α, пг/мл	$129,6 \pm 6,9$	$112,7 \pm 5,7$	$p > 0,05$
ІЛ-1β, пг/мл	$108,8 \pm 5,2$	$86,6 \pm 5,8$	$p > 0,05$
ІЛ-6, пг/мл	$70,4 \pm 2,4$	$42,9 \pm 2,9$	$p < 0,05$
ІЛ-4, пг/мл	$18,1 \pm 0,9$	$70,7 \pm 0,8$	$p < 0,05$
ТФР-β, пг/мл	$126,4 \pm 6,9$	$62,3 \pm 7,4$	$p < 0,05$
sICAM-1, нг/мл	$419,4 \pm 12,7$	$308,3 \pm 12,4$	$p < 0,05$

Примітка: n — кількість хворих, p — вірогідність різниці показників між групами.

Слід зауважити, що в пацієнтів 1-ї групи були виявлені ознаки дисліпідемії із підвищеним рівнем тригліцеридів (ТГ) та зниженим вмістом ХС ЛПВЩ і порушеннями вуглеводного обміну із вірогідно вищим за нормативне значення індексом НОМА.

В обох групах пацієнтів у сироватці крові було виявлено високий рівень прозапальних цитокінів, проте вміст ІЛ-6 був вірогідно вищим у 2-й групі хворих, що пов'язано із супутньою серцево-судинною патологією внаслідок дисфункції ендотелію та атеросклеротичного запалення. Крім того, саме критичне підвищення рівня ІЛ-6 є маркером розвитку дестабілізації атеросклеротичної бляшки й «фатальних подій» у коронарних судинах. У хворих 2-ї групи було виявлено підвищений сироватковий рівень ІЛ-4, який достовірно перевищував аналогічний показник у пацієнтів з ізольованим ХОЗЛ, що є патогенетичним маркером розвитку БА як класичного Th2-похідного захворювання. Водночас сироваткова концентрація ТФР-β

була достовірно вищою у хворих 1-ї групи. Підвищення рівня даного цитокіну відображає його ключову роль у формуванні патологічних змін у бронхіальному дереві. Саме ТФР- $\beta$  як фіброгенний цитокін стимулює морфологічні зміни стінки бронха, розвиток його ремоделювання, ця морфологічна перебудова бронха призводить до появи частково зворотної або незворотної бронхіальної обструкції, що лежить в основі патогенезу ХОЗЛ [9].

На сьогодні в літературі є багато робіт, присвячених вивченню питань діагностики й лікування ХОЗЛ [9, 10]. Однак ці дослідження проведені серед цивільного населення переважно похилого віку. Було показано високу частоту виявлення супутньої серцево-судинної патології в пацієнтів із ХОЗЛ, а також високу клінічну ефективність застосування антихолінергічних бронходилататорів тривалої дії та інгібіторів фосфодіестерази [11, 12].

Водночас в умовах ведення бойових дій змінилася структура захворюваності військовослужбовців ЗСУ [7], при цьому велику питому вагу займають хвороби органів дихання.

Отримані в результаті проведення роботи результати підтверджують провідну роль ХОЗЛ серед хвороб нижніх дихальних шляхів у військовослужбовців. З урахуванням визначення

основних коморбідних до ХОЗЛ та БА захворювань вкрай необхідним є всебічне обстеження військовослужбовців, особливо при проходженні військово-лікарської експертизи.

## Висновки

У хворих на ХОЗЛ основна коморбідна патологія представлена патологією серцево-судинної системи: артеріальною гіпертензією, ішемічною хворобою серця та серцевою недостатністю I-II стадії. У військовослужбовців із БА у вірогідно вищому відсотку випадків виявляється патологія органів травлення — гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба.

У хворих на ХОЗЛ відзначено порушення ліпідного обміну та ознаки інсулінорезистентності.

У сироватці крові обох груп хворих виявлено високий рівень прозапальних цитокінів, одночасно у хворих на ХОЗЛ відзначено високу концентрацію ТФР- $\beta$ , який є маркером ремоделювання бронхів та ІЛ-6. У хворих на БА виявлено підвищений вміст ІЛ-4, який є маркером бронхіальної гіперреактивності.

*Конфлікт інтересів та фінансові зобов'язання відсутні.*

## Список використаної література

1. Наказ МОЗ України № 555 від 27.06.2013 р. «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при хронічному обструктивному захворюванні легень». URL: [http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2013\\_555\\_HOZL/2013\\_555hozl\\_ukrmd.pdf](http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2013_555_HOZL/2013_555hozl_ukrmd.pdf)
2. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «Хронічне обструктивне захворювання легень». 2019; Київ, НАМН України. <http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/upj/19/pdf19-2/5.pdf>
3. Треумова СІ, Петров ЄЄ, Боряк ВП. Клініко-лабораторні особливості перебігу хронічного обструктивного захворювання легень в поєднанні з ішемічною хворобою серця на тлі метаболічного синдрому. Вісник проблем біології і медицини. 2015;1:218-222.
4. American Academy of Family Physicians. Clinical Preventive Service Recommendation: COPD. <http://www.aafp.org/patient-care/clinicalrecommendations/all/copd.html>. Accessed November 15, 2016.
5. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «Бронхіальна астма». 2019; Київ, НАМН України, 113 с. <https://library.gov.ua/bronhialna-astma-adaptovana-klinichna-nastanova-zasnovana-na-dokazah/>
6. Феценко ЮІ, Назаренко КВ, Яшина ЛО. Можливості діагностики гіперінфляції та емфіземи легень у хворих з поєднаним перебігом бронхіальної астми та хронічного обструктивного бронхіту. Український пульмонологічний журнал. 2018;1:7-13.
7. Бойчак МП, Осьодло ГВ. Терапевтичні аспекти війни на Сході України: монографія. Київ: Видавництво Людмила, 2020:320.
8. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги хворим на бронхіальну астму (Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08 жовтня 2013 року № 868). <http://www.dec.gov.ua/mtd/index.html>
9. Vyckova S. Role of interleukin-17 in disease course of different phenotypes of chronic obstructive pulmonary disease. *Pharma Innovation Jour*. 2017;6(8):264-7.
10. Gentry S, Gentry B. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Diagnosis and Management *American Family Physician*. 2017;7(95):433-444.
11. Снегірев ФГ. ХОЗЛ крізь призму GOLD 2019: актуальні проблеми діагностики і лікування. Український медичний часопис. 2019;2:3-9.
12. Garnock-Jones KP. Roflumilast: a review in COPD. *Drugs*. 2015;75(14): 1645-1656.

**Для цитування:** Бичкова С.А. Роль коморбідності в перебігу бронхообструктивних захворювань у військовослужбовців, учасників бойових дій. *Терапевтика / імені професора М.М. Бережницького*. 2022;3(4):13-19. DOI: 10.31793/2709-7404.2022.3-4.13.

**Адреса для листування:** Бичкова Світлана Анатоліївна, svetlana\_bichkova@yahoo.com; Українська військово-медична академія, вул. Князів Острозьких, 45/1, Київ, Україна, 01201.

**Відомості про авторів:** Бичкова Світлана Анатоліївна, канд. мед. наук, доцентка кафедри військової медицини УВМА. ORCID: 0000-0002-6181-1275.

**Особистий внесок:** Бичкова С.А. — аналіз проблеми та результатів, написання статті.

**Фінансування:** Стаття підготовлена в рамках самофінансування.

**Декларація з етики:** Авторка задекларувала відсутність конфлікту інтересів і фінансових зобов'язань.

**Проходження статті:** Надійшла до редакції 19.11.2022 року; перероблена 30.11.2022 року; прийнята до друку 5.12.2022 року; надрукована 29.12.2022 року.

**For citation:** Bychkova SA. The role of comorbidity in the course of broncho-obstructive diseases in military personnel, participants in combat operations. *Terapevtyka / of professor M.M. Berezhnysky* 2022;3(4):13-19. DOI: 10.31793/2709-7404.2022.3-4.13.

**Correspondence address:** Bychkova Svitlana Anatolyivna, svetlana\_bichkova@yahoo.com; Ukrainian Military Medical Academy, str. 45/1 Knyazou Ostrozkih, Kyiv, Ukraine, 01201.

**Information about the author:** Bychkova Svitlana Anatolyivna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Military Medicine of the Ukrainian Academy of Medical Sciences. ORCID: 0000-0002-6181-1275.

**Personal contribution:** Bychkova SA — analysis of the problem and results, writing an article.

**Funding:** The article was prepared as part of self-financing.

**Declaration of Ethics:** The author declared no conflict of interest and financial obligations.

**Article:** Received 19 November 2022; revised on 30 November 2022; accepted 5 December 2022; published 29 December 2022.