

© Коллектив авторов, 2025  
DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-3-61-68

## ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГАСТРОЭЗОФАГЕЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

А.С. Бисов, Г.П. Победенная, И.С. Котова

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия

**Цель:** изучить показатели иммунитета у больных внебольничной пневмонией (ВП), сочетанной с ГЭРБ, на фоне лечения. **Материалы и методы:** наблюдали 136 пациентов, средний возраст ( $42,3 \pm 2,9$ ) лет в том числе 100 больных — с ВП, из них 34 больных ВП, сочетанной с ГЭРБ (I группа), 66 больных с ВП без ГЭРБ (II группа), 36 больных только с ГЭРБ (НЭРБ) без ВП, наблюдаемых амбулаторно (III группа). Контрольную группу составили 34 практически здоровых донора. Диагностика и лечение ВП и ГЭРБ осуществлялись в соответствии с существующими рекомендациями. У обследованных определяли состояние показателей клеточного и гуморального иммунитета и фагоцитарной активности моноцитов в динамике лечения. **Результаты:** выявлено, что у больных с ВП, сочетанной с ГЭРБ, отмечается более высокий уровень системного воспаления, чем у пациентов с ВП без ГЭРБ. Течение ВП, сочетанной с ГЭРБ, сопровождается вторичной иммунной недостаточностью за счёт клеточного и гуморального звеньев иммунитета с дисбалансом фагоцитарной активности моноцитов. Лабораторные признаки системного воспаления и иммунные нарушения не устраняются в полном объёме при клиническом выздоровлении пациентов. **Выводы:** выявленные изменения создают предпосылки для персонализированного подхода к лечению таких пациентов с возможным дополнением препаратами с противовоспалительным и иммунокорректирующим действием для снижения вероятности ранних и поздних осложнений обоих коморбидных заболеваний.

**Ключевые слова:** внебольничная пневмония, ГЭРБ, показатели иммунной системы.

**Для цитирования:** Бисов А.С., Победенная Г.П., Котова И.С. Показатели иммунной системы при внебольничной пневмонии у пациентов с гастроэзофагельной рефлюксной болезнью. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2025;6(3):61-68. DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-3-61-68.

**Контактное лицо:** Галина Павловна Победенная, pgp2709s@mail.ru.

## IMMUNE SYSTEM INDICATORS IN PATIENTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA AND GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

Bisov A.S., Pobedyonnaya G.P., Kotova I.S.

Lugansk State Medical University n. a. St. Luke, Lugansk, Russia

**Objective:** to investigate the immune status of patients with community-acquired pneumonia (CAP) and GERD. **Materials and Methods:** 136 patients were observed, including 100 patients with CAP at an average age of ( $42.3 \pm 2.9$ ) years, including 34 patients with CAP combined with GERD NERD (group I), 66 patients with CAP without of GERD (group II), 36 patients with GERD without CAP observed on an outpatient basis, Group III. The control group consisted of 34 practically healthy donors. Diagnosis of CAP and GERD was carried out in accordance with the existing recommendations. The examined patients had the state of indicators of cellular and humoral immunity and phagocytic activity of monocytes in the dynamics of treatment. **Results:** patients with CAP combined with GERD and dyspepsia symptoms have a higher level of systemic inflammation than patients with CAP without GERD. The course of CAP combined with GERD is accompanied by secondary immune deficiency due to cellular and humoral immunity, with an imbalance in the phagocytic activity of monocytes. Laboratory signs of systemic inflammation and immune disorders are not fully resolved during the clinical recovery of patients. **Conclusions:** the identified changes create the preconditions for a personalized approach to the treatment of such patients, with the possible addition of drugs with anti-inflammatory and immunocorrective effects to reduce the likelihood of early and late complications of both comorbid diseases.

**Keywords:** community-acquired pneumonia, GERD, immune system indicators.

**For citation:** Bisov A.S., Pobedyonnaya G.P., Kotova I.S. Immune system indicators in patients with community-acquired pneumonia and gastroesophageal reflux disease. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2025;6(3):61-68. DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-3-61-68.

**Corresponding author:** Galina P. Pobedyonnaya, pgp2709s@mail.ru.

## Введение

Внебольничная пневмония (ВП) до настоящего времени остаётся одним из наиболее часто встречающихся заболеваний, занимает ведущее место в структуре смертности от болезней дыхательной системы и, к сожалению, не имеет тенденции к снижению. Одним из заболеваний, на фоне которых может протекать ВП, является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) [1]. Из-за распространённости респираторных осложнений, вызванных ГЭРБ, последнюю нередко рассматривают как одну из причин ВП [2]. Патогенетические особенности и возможные связи между этими заболеваниями продолжают изучаться всё более полно, несмотря на изменяющуюся этиологию ВП [3]. Известно, что ВП характеризуется существенным снижением активности иммунной системы [4]. Патогенез наиболее часто встречающегося клинического варианта ГЭРБ — неэрозивной, — остаётся недостаточно изученным [5]. Лечение ВП и ГЭРБ осуществляется согласно клиническим рекомендациям, однако больным с сочетанием ВП и ГЭРБ необходим индивидуальный подход, который должен базироваться на изучении патогенеза<sup>1</sup> и клинических особенностей такого сочетания, в том числе на изучении изменений состояния иммунной системы больных для снижения вероятности ранних и поздних осложнений каждого из коморбидных заболеваний.

**Цель исследования** — изучить показатели иммунитета у больных ВП, сочетанной с ГЭРБ, на фоне лечения.

## Материалы и методы

Под наблюдением находились 136 пациентов, в том числе 100 больных с внебольничной пневмонией (ВП). Средний возраст исследованных составлял (42,3±2,9) лет, в том числе 34 больных ВП, сочетанной с ГЭРБ (I группа), 66 больных с ВП без ГЭРБ (II группа). В III группу были включены 36 больных с ГЭРБ без ВП, наблюдаемых амбулаторно. Все пациенты с ВП были в возрасте от 23 до 67 лет и лечились в стационарных терапевтических отделениях городских больниц г. Луганска на протяжении 2018–2019 гг. Среди обследованных больных с ВП мужчин было 72 (53%), женщин — 64 (47%). Согласно амбулаторным картам, стаж болезни ГЭРБ в I группе составлял 9,6±1,2 года, стаж болезни в III группе — 9,3±1,3 года.

Основанием для постановки диагноза ВП и ГЭРБ до 2023 г. служили клинические реко-

мендации, принятые Луганской Народной Республикой, с 2023 г. — клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации «Внебольничная пневмония у взрослых» (2024) [6] и Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по ГЭРБ (2024) [7]. Помимо общепринятых клинических и биохимических исследований анализов крови, у всех пациентов определяли уровни иммуноглобулинов крови IgA, IgM и IgG по методу Manchini, 1965. Фенотипирование лимфоцитов производили с помощью стандартных наборов моноклональных антител серии «Клонспектр», фагоцитарную активность моноцитов изучали чашечным методом с вычислением показателей фагоцитарного числа (ФЧ) и фагоцитарного индекса (ФИ) с живой суточной культурой *St. aureus* как объекта фагоцитоза. Все исследования пациентов проводили в первые 1–2 дня госпитализации и при выписке. Лечение ВП производили с применением антибактериальных препаратов (АБП) широкого спектра действия, дополняли муколитическими и отхаркивающими препаратами, по показаниям — парацетамолом. Оценка эффективности применения АБП проводилась на 3-и сутки от начала ее применения, при эффективном результате была продолжена теми же препаратами, при неэффективности производилась замена стартового антибиотика. Всем больным с ГЭРБ на основании заключений эзофагогастродуоденоскопии в амбулаторных картах были назначены ингибитор протонной помпы (пантопразол, рабепразол или омепразол) и прокинетики (домперидон) в фармакопейно допустимой дозе и режиме.

Исследование соответствует положениям Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации об этических принципах проведения медицинских исследований с участием людей в качестве субъектов (2000), одобрено комитетом университета по этике, от всех участников было получено информированное добровольное согласие.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием лицензионных программ «Microsoft Excel» и «Statistica10». На первом этапе оценена нормальность выборки (тест Колмогорова–Смирнова, Лиллиефорса и Шапиро–Уилка), для определения достоверного различия данных в зависимых группах на начало и окончание лечения использовался критерий Вилкоксона. Оценка результатов между независимыми выборками осуществлена на основе критериев Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса. Для исследования взаимосвязи показателей использовался коэффициент корреляции Спирмена с вычислением уровня его значимости ( $p < 0,05$ ).

<sup>1</sup> Внебольничная пневмония у взрослых. Клинические рекомендации. Российское респираторное общество. 2024.

Таблица / Table 1

**Динамика СРБ у исследованных больных на фоне лечения**  
**Dynamics of CRP in the studied patients during treatment**

Показатель	Показатель контрольной группы (n=34)	I группа (n=34)		II группа (n=66)		III группа (n=36)
		При поступлении	При выписке	При поступлении	При выписке	(n=36)
СРБ, мг/л	2,8±0,15	37,4±2,3*	5,2±0,23*	31,6±2,7*	3,7±0,38	3,2±0,08*

**Примечание:** \* p<0,05 — при сравнении со здоровыми; \_ — при сравнении между I и II группой.

**Note:** \* p<0.05 — when compared with healthy individuals; \_ — when compared between groups I and II.

Таблица / Table 2

**Сравнительные результаты концентрации сывороточных иммуноглобулинов у исследованных пациентов****Comparative results of serum immunoglobulin concentrations in the studied patients**

Показатель	Показатель контрольной группы (n=34)	I группа (n=34)		II группа (n=66)		III группа (n=36)
		При поступлении	При выписке	При поступлении	При выписке	(n=36)
IgA, г/л	1,36±0,09	1,42±0,11	1,37±0,21	1,47±0,17	1,38±0,13	1,37±0,04
IgM, г/л	1,65±0,11	1,93±0,05	1,71±0,05*)	2,27±0,11*	1,63±0,07)	1,69±0,12
IgG, г/л	11,2±0,4	11,8±0,5*	15,4±0,7*)	12,2±0,6*	19,6±0,9*)	13,4±0,8

**Примечание:** \* p<0,05 — при сравнении со здоровыми; \_ — при сравнении между I группой и II группой, ) — при сравнении показателей в начале лечения и при выписке.

**Note:** \* p<0.05 — when compared with healthy individuals; \_ — when compared between group I and group II, ) — when comparing indicators at the beginning of treatment and at discharge.

Внутригрупповые статистически значимые различия в полученных данных в начале лечения и по его окончании подтверждаются расчётным значением коэффициента Вилкоксона на уровне значимости p<0,05. Для выработки контрольных значений составили 34 практически здоровых лица такого же пола и возраста (контрольная группа).

**Результаты**

У всех пациентов с ВП при поступлении в терапевтический стационар выявлялись интоксикационный синдром: повышение температуры тела в пределах 37,8–38,5°C, головная боль, общая слабость, кашель с отделением гнойной или слизисто-гнойной мокроты. У пациентов из I и III групп наблюдались пищеводные (изжога и/или регургитация) и внепищеводные (ночной кашель), более частый и интенсивный в I группе.

При физикальном обследовании пациентов I и II групп над предполагаемым пневмоническим очагом регистрировался притуплённый перкуторный звук, а при аускультации — ослабленное

везикулярное дыхание, мелкопузырчатые хрипы и/или крепитация. При рентгенологическом исследовании были диагностированы правосторонняя или левосторонняя ВП.

При лабораторном исследовании у пациентов I группы высокочувствительный СРБ был выше, чем контрольный, в 13,4 раза, во II группе СРБ превышал норму в 11,3 раза (табл. 1).

В III группе концентрация СРБ была на 14,2% выше, чем у практически здоровых лиц, что характеризует системное воспаление низкой интенсивности.

При определении уровней иммуноглобулинов (табл. 2) у исследованных пациентов I группы в начале наблюдения не было отмечено повышения уровня IgA.

Начальный показатель IgM в крови пациентов этой группы был повышенным в 1,2 раза (p<0,05), но оказался ниже, чем во II группе, в 1,2 раза при отсутствии изменений этого иммуноглобулина в III группе. Исходный уровень IgG у больных I группы был сравнимым с таковым в контрольной группе, а при выписке повысился в 1,6 раза (p<0,001), но остался ниже, чем во II группе, в 1,3 раза (p<0,001).

Таблица / Table 3

**Показатели клеточного иммунитета у исследованных групп пациентов**  
*Indicators of cellular immunity in the studied groups of patients*

Показатель	Контрольная группа (n=34)	I группа (n=34)	II группа (n=66)	III группа (n=36)
Лейкоциты, $\times 10^9$ /л	5,42±0,71	14,20±1,11*	13,91±1,31	5,71±0,52
Лимфоциты, %	34,22±0,81	17,2±0,8*	18,7±1,4	33,3±2,2 <sup>1)</sup>
абс.	1,86±0,07	2,4±0,07*	2,59±1,71	1,89±0,16
CD3+, %	71,2±1,66	58,4±2,11*	64,5±2,51	69,7±1,74
абс.	1,26±0,06	1,02±0,08*	1,16±0,07	1,24±0,09
CD4+, %	48,40±1,31	36,42±1,41*	41,80±2,41*	44,70±1,52 <sup>1)</sup>
абс.	0,84±0,04	0,63±0,04*	0,73±0,03*	0,79±0,05 <sup>1)</sup>
CD8+, %	25,73±1,22	29,81±0,90 <sup>2)</sup>	30,62±1,42	26,11±0,25
абс.	0,44±0,06	0,53±0,04 <sup>2)</sup>	0,55±0,05	0,46±0,04
CD4/CD8	1,88±0,05	1,26±0,07 <sup>2)</sup>	1,37±0,23*	1,70±0,04*
CD20+%, Абс.	13,21±0,74 0,24±0,04	15,70±0,63* 0,28±0,07	16,12±1,43 0,28±0,04	13,92±0,82 0,25±0,05

**Примечание:** \* p<0,05 — при сравнении с контрольной группой, \_\_ — p<0,05 при сравнении между II и I группой, <sup>1)</sup> — p<0,05 при сравнении между III и I группой.

**Note:** \* p<0.05 — when compared with the control group, \_\_ — p<0.05 when compared between groups II and I, <sup>1)</sup> — p<0.05 when compared between groups III and I.

Таблица / Table 4

**Показатели фагоцитарной активности моноцитов у пациентов**  
*Indicators of phagocytic activity of monocytes in patients*

Показатель	Группа до/после лечения	
	ФИ, у.е.	ФЧ, у.е.
Контрольная группа	28,3±1,7	3,17±0,14
I группа	46,8±2,1* 33,4±1,9 <sup>2)</sup>	2,33±0,27* 3,08±0,21 <sup>1)</sup>
II группа	39,7±2,9* 30,6±3,1 <sup>1)</sup>	5,26±0,28* 3,21±0,23 <sup>1)</sup>
III группа	29,1±2,4	3,26±0,18

**Примечание:** 1. \* — p<0,05 при сравнении с контрольной группой, 2. <sup>1)</sup> — p<0,05 при сравнении показателей до и после лечения, 3. \_\_ — p<0,05 при сравнении исходного показателя I группы с II или III группой.

**Note:** 1. \* — p<0.05 when compared with the control group, 2. <sup>1)</sup> — p<0.05 when comparing the indicators before and after treatment, 3. \_\_ — p<0.05 when comparing the initial indicator of group I with group II or III.

У пациентов II группы была отмечена тенденция к повышению исходного значения IgA, и значительное — в 1,4 раза (p<0,001) по сравнению с контрольным, увеличение концентрации IgM при незначительном повышении концентрации IgG. У больных III группы изменений в показателях IgA и IgM выявлено не было, а уровень IgG выявился увеличенным по сравнению с контрольной группой в 1,2 раза (p<0,05).

Исходные значения показателей клеточного иммунитета у пациентов I группы (см. табл. 3) выявили значительное, в 1,2 раза (p<0,05) снижение показателя CD3+клеток при снижении значений клон CD4+-лимфоцитов и увеличении количества CD8+-клеток в абсолютных и относительных значениях, что привело к сниже-

нию иммунорегуляторного индекса CD4/CD8 в 1,5 раза (p<0,01) по сравнению с контрольными цифрами.

У больных II группы начальные значения количества иммунокомпетентных клеток с фенотипом CD3+ и CD4+ также выявились сниженными, однако менее интенсивно, чем в I группе, соответственно, на 11% и 12% при увеличении пула CD8+-лимфоцитов. Соотношение CD4/CD8 у этих пациентов было ниже нормы в 1,4 раза, но на 7,9% выше, чем в I группе.

Большинство показателей клеточного иммунитета в III группе было сравнимо с контрольными при несколько сниженном значении CD4+-лимфоцитов и иммунорегуляторного индекса на 9,0%. Показатель CD20+-клеток был незна-

**Показатели клеточного иммунитета больных с ВП на фоне лечения**  
**Indicators of cellular immunity in patients with EP during treatment**

Показатель	Контрольная группа (n=34)	I группа (n=34)		II группа (n=66)	
		Исх.	Вып.	Исх.	Вып.
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	5,4±0,7	14,2±1,1*	7,3±0,4*	13,9±1,3*	6,8±0,3*
Лимфоциты, %	34,2±0,8	17,2±0,8*	23,2±0,7*	18,7±1,4	28,9±1,4
абс.	1,86±0,08	2,4±0,06*	1,69±0,06*	2,59±1,7	1,96±0,12
CD3+, %	71,2±1,65	58,4±2,1*	61,4±2,7	64,5±2,5	69,6±4,3
абс.	1,26±0,05	1,02±0,07*	1,12±0,14*	1,16±0,06	1,25±0,09
CD4+, %	48,4±1,3	36,4±1,4*	41,2±0,9*	41,8±2,4	47,5±2,7
абс.	0,84±0,04	0,63±0,03*	0,74±0,04*	0,73±0,04	0,84±0,06
CD8+, %	25,7±0,8	29,8±0,9*	27,9±0,7	30,6±1,4	26,1±1,7
абс.	0,44±0,06	0,53±0,04*	0,51±0,05*	0,55±0,05	0,47±0,03
CD4/CD8	1,88±0,04	1,26±0,06*	1,47±0,05*	1,36±0,04	1,82±0,08
CD20+%,	13,2±0,75	15,7±0,64*	16,2±0,8	16,12±1,42	17,2±1,6
абс.	0,23±0,03	0,27±0,06	0,28±0,04	0,28±0,03	0,29±0,05

**Примечание:** \* p<0,05 при сравнении с контрольной группой, — p<0,05 при сравнении аналогичных показателей между II и I группой.

**Note:** \* p<0.05 when compared with the control group, — p<0.05 when comparing similar indicators between groups II and I.

чительно повышенным во всех исследованных группах пациентов с ВП, что, очевидно, можно объяснить инфекционной стимуляцией гуморального иммунитета у больных.

ФИ у пациентов I группы (табл. 4) в начале заболевания был в 1,7 раза выше контрольных значений и выше, чем во II группе, в 1,2 раза, а ФЧ — в 1,4 раза ниже и ниже, чем во II группе, в 2,3 раза.

На фоне проведённого лечения наряду с клиническими признаками выздоровления: устранением интоксикационного синдрома и значительным уменьшением частоты кашля, исчезновением гнойной мокроты полное разрешение пневмонической инфильтрации в I группе было отмечено в 26 (76,5%) случаев, остаточные признаки не полностью разрешившейся ВП имели место у 8 пациентов (23,5%), во II группе соответственно: у 52 больных (78,8%) и у 14 человек (21,2%).

При лабораторном обследовании перед выпиской показатель СРБ в крови лиц I группы остался выше контрольного в 1,8 раза и выше, чем во II группе, в 1,4 раза (p<0,05) при отсутствии изменений в клиническом анализе крови.

К выписке в I группе концентрация IgM в крови снизилась, однако контрольных значений не достигла, а уровень IgG повысился, но остался ниже, чем во II группе, в 1,3 раза, в то же время у больных II группы показатели клеточного иммунитета как в абсолютных, так и в относительных значениях нормализовались.

У пациентов I группы начальный уровень IgM позитивно коррелировал с показателем СРБ

(r=+0,782, p<0,05), а после лечения эта связь ослабла, но сохранилась (r=+0,429, p<0,05). Для IgG исходная зависимость с СРБ была слабой (r=+0,307, p<0,05), а после лечения укрепилась до (r=+0,532, p<0,05). У больных II группы была отмечена однонаправленная, но более интенсивная динамика таких связей СРБ с IgM и IgG: в начале наблюдения соответственно (r=+0,814, p<0,05) и (r=+0,563, p<0,05), а при выписке — (r=+0,328, p<0,05) и (r=+0,687, p<0,05).

Все показатели клеточного иммунитета к выписке у пациентов I группы улучшили свои значения, однако референтной нормы не достигли и остались ниже неё (табл. 5).

При этом соотношение CD4/CD8 у больных I группы сохранилось ниже условной нормы в 1,3 раза, в то же время во II группе оно достигло контрольных значений.

После лечения ФИ в I группе остался в 1,2 раза выше нормы (см. табл. 4), а ФЧ — достигло верхних значений контрольных цифр. Во II группе исходный ФИ и ФЧ в начале наблюдения были выше, чем в I группе, и выше контрольных цифр, а при выписке достигли контрольных. В III группе ФЧ и ФИ отмечены в пределах нормы.

У больных I группы между концентрацией IgM и CD20+-лимфоцитов в начале наблюдения была выявлена позитивная корреляционная связь (r=+0,675, p<0,05), которая к выписке ослабела до (r=+0,423, p<0,05). У больных II группы исходные показатели концентрации IgM и CD20+-лимфоцитов, CD3+клеток и СРБ также были позитивно связаны, однако менее интенсивно, соответственно: (r=+0,472, p<0,05)

( $r=-0,349$ ,  $p<0,05$ ). У больных I группы сохранилась позитивная корреляционная зависимость между показателем CD4/CD8 и показателем IgG, соответственно при поступлении и при выписке ( $r=+0,372$ ,  $p<0,05$ ) и ( $r=+0,416$ ,  $p<0,05$ ), которая значительно укрепилась во II группе до ( $r=+0,537$ ,  $p<0,05$ ).

### Обсуждение

ВП у пациентов с ГЭРБ, протекала со значительным повышением СРБ по сравнению с пациентами в ВП без признаков ГЭРБ. У больных с ГЭРБ уровень СРБ был повышенным незначительно. Выраженное повышение СРБ у пациентов с ВП в сочетании с ГЭРБ, выявленное в нашем исследовании, свидетельствует о высоком уровне системного воспаления у коморбидных больных, с учётом представлений о СРБ как об эффективном маркере не только пневмонии в сложных диагностических ситуациях, но и о тяжести болезни, в частности в условиях коморбидности [8]. Незначительное увеличение концентрации СРБ у больных ГЭРБ как показателя воспаления низкого уровня может потенцировать системное воспаление при ВП, что и определило интенсивность системного воспалительного ответа с наиболее высокими цифрами СРБ в начале наблюдения у больных ВП в сочетании с ГЭРБ. Оставшаяся повышенной концентрация СРБ при клиническом выздоровлении в I группе более значительная, чем во II группе, что свидетельствует о сохранении системного воспалительного синдрома у коморбидных больных. Это создаёт предпосылки для осложнений, в том числе в отдалённом периоде и для усиления противовоспалительной терапии, которая может позитивно повлиять как на системное воспаление, так и на клинические признаки обоих заболеваний.

Длительное существование воспалительного синдрома всегда сопровождается нарушениями со стороны специфического и неспецифического иммунитета [9]. У больных I группы пулы иммунокомпетентных клеток с фенотипом CD3+ и CD4+ в начале заболевания ВП выявились сниженными по сравнению с контрольными цифрами, но более низкими по сравнению с аналогичными во II группе, что отразилось на исходном значительно сниженном иммунорегуляторном индексе как признаке отягощения течения ВП на фоне ГЭРБ. После проведённого лечения при клиническом выздоровлении у больных этой группы, хоть и улучшились, но большинство показателей клеточного иммунитета и соотношение CD4/CD8 осталось ниже контрольных значений, что характеризует несостоятельность клеточной составляющей специфического иммунитета у пациентов с коморбидностью ВП и ГЭРБ и

предполагает индивидуализированный подход к лечению [10, 11].

Недостаточность гуморального ответа на заболевание ВП у лиц с ГЭРБ проявилась в виде менее выраженной продукции IgG, чем у пациентов с ВП без ГЭРБ, и сохраняющейся корреляционной зависимостью между IgM и СРБ, которая также подверглась менее интенсивной динамике, чем у лиц с ВП без ГЭРБ, очевидно, из-за негативного влияния коморбидной ГЭРБ на состояние специфического иммунитета у пациентов с ВП. Угнетение клеточного и гуморального иммунитета у пациентов с ВП и ГЭРБ как проявление вторичного иммунодефицитного состояния усугубляется несостоятельностью неспецифической составляющей системы иммунитета: дисбалансом фагоцитарной активности моноцитов с низким ФЧ при повышенном ФИ, которое отмечено при ГЭРБ [12]. Направленность и динамика корреляционных связей между показателями, характеризующими специфический иммунитет у пациентов с коморбидностью ВП и ГЭРБ, в сравнении с больными ВП служит дополнительным свидетельством отягощающего влияния коморбидной ГЭРБ на исходы ВП.

Вторичная иммунная недостаточность за счёт специфической и неспецифической составляющих, выявленная у больных с ВП, сочетанной с ГЭРБ, является свидетельством неполного клиничко-лабораторного выздоровления, может быть предпосылкой ранних осложнений у реконвалесцентов от ВП со стороны обоих заболеваний [13, 14] и свидетельствует о необходимости иммунокоррекции на амбулаторном этапе. Значительное снижение показателей клеточного и гуморального звеньев специфического иммунитета было отмечено при ВП и при ГЭРБ, однако при сочетании ВП и ГЭРБ эти изменения выявились более выраженными и сохранившись при клиническом выздоровлении пациентов, что необходимо учитывать в периоде диспансерного наблюдения коморбидных больных.

### Заключение

У больных с ВП, сочетанной с ГЭРБ, отмечается более высокий уровень системного воспаления, чем у пациентов с ВП без ГЭРБ. Течение ВП, сочетанной с ГЭРБ, сопровождается вторичной недостаточностью специфического иммунитета за счёт клеточного и гуморального звеньев и неспецифического с дисбалансом фагоцитарной активности моноцитов. Лабораторные признаки системного воспаления и иммунные нарушения не устраняются в полном объёме и длительно сохраняются при клиническом выздоровлении пациентов с ассоциацией ВП и ГЭРБ. При диспансерном наблюдении реконвалесцентов

от ВП, сочетанной с ГЭРБ, рекомендуется проводить исследование биохимического и иммунного статуса. Выявленные изменения создают предпосылки для персонализированного подхода к лечению таких пациентов с возможным дополнением препаратами с противовоспалительным и иммунокорректирующим действием

для снижения вероятности ранних и поздних осложнений обоих коморбидных заболеваний.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Hsu WT, Lai CC, Wang YH, Tseng PH, Wang K, Wang CY, et al. Risk of pneumonia in patients with gastroesophageal reflux disease: A population-based cohort study. *PLoS One*. 2017;12(8):e0183808. DOI: 10.1371/journal.pone.0183808
- Ларина В.Н., Бондаренкова А.А., Лунев В.И., Головки М.Г. Внепищеводные симптомы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, как проявления полиморбидности. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2019;(6):4-8. Larina V.N., Bondarenkova A.A., Lunev V.I., Golovko M.G. Extra-esophageal symptoms of gastroesophageal reflux disease, as manifestations of polymorbidity. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2019;(6):4-8. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-166-6-4-8
- Ивашкин В.Т., Шептулин А.А., Зольникова О.Ю., Охлобыстин А.В., Полуэктова Е.А., Трухманов А.С., и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и система органов пищеварения. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2020;30(3):7-13. Ivashkin V.T., Sheptulin A.A., Zolnikova O.Yu., Okhlobystin A.V., Poluektova E.A., Trukhmanov A.S., et al. New Coronavirus Infection (COVID-19) and Digestive System. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2020;30(3):7-13. (In Russ.) DOI: 10.22416/1382-4376-2020-30-3-7
- Гельцер Б.И., Ким А.П., Котельников В.Н., Макаров А.Б. Особенности иммунного ответа у больных внебольничной пневмонией с разной степенью тяжести эндогенной интоксикации. *Цитокины и воспаление*. 2015;14(3): 35-41. Gel'tser B.I., Kim A.P., Kotel'nikov V.N., Makarov A.B. Features of immune response in patients with community-acquired pneumonia with endogenous intoxication of different degrees of severity. *Cytokines and inflammation*. 2015;14(3): 35-41. (In Russ.) eLIBRARY ID: 26511105 EDN: WIDSCV
- Козлова И.В., Липатова Т.Е., Шуман Мохамад Али Трад. Нарушение иммунного гомеостаза при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и пищеводе Барретта. *Вестник ВолГМУ*. 2006;2:27-31. Kozlova I.V., Lipatova T.E., Shuman Mohamad Ali Trad. The changes of immune homeostasis at patients with gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus. *Vestnik VolGМУ*. 2006;2:27-31. (In Russ.)
- Ивашкин В.Т., Трухманов А.С., Маев И.В., Драпкина О.М., Ливзан М.А., Мартынов А.И., и др. Диагностика и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации, Российского научного медицинского общества терапевтов, Российского общества профилактики неинфекционных заболеваний, Научного сообщества по изучению микробиома человека). *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2024;34(5):111-135. Ivashkin V.T., Trukhmanov A.S., Maev I.V., Drapkina O.M., Livzan M.A., Martynov A.I., et al. Diagnosis and Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease (Clinical Guidelines of the Russian Gastroenterological Association, Russian Scientific Medical Society of Internal Medicine, Russian Society for the Prevention of Noncommunicable Diseases, Scientific Community for Human Microbiome Research). *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2024;34(5):111-135. (In Russ.) DOI: 10.22416/1382-4376-2024-34-5-111-135
- Плотникова Е.Ю., Грачева Т.Ю., Москвина Я.В. Влияние психосоматических факторов на течение заболеваний органов пищеварения. *ПМЖ*. 2017;(10):754-759. Plotnikova E.Yu., Gracheva T.Yu., Moskvina Ya.V. Influence of psychosomatic factors on the course of the digestive system diseases. *PMJ*. 2017(10):754-759. (In Russ.)
- Ершов А.В. С-реактивный белок в диагностике внебольничной пневмонии. *Consilium Medicum*. 2019;21(3):15-19. Ershov A.V. C-reactive protein in the diagnostics of communicative pneumonia. *Consilium Medicum*. 2019;21(3):15-19. (In Russ.) DOI: 10.26442/20751753.2019.3.190259
- Науширванов О.Р., Нигматуллин Р.Х., Кутуев З.З., Мирхайдаров А.М. Свободнорадикальное окисление, иммунологическая реактивность и их взаимосвязи при внебольничной пневмонии. *Вестник современной клинической медицины*. 2020;13(6):28-32. Naushirvanov O.R., Nigmatullin R.Kh., Kutuev Z.Z., Mirkhaidarov A.M. Free radical oxidation, immunological reactivity and their interrelation in community-acquired pneumonia. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine*. 2020;13(6):28-32. (In Russ.) DOI: 10.20969/VSKM.2020.13(6).28-32
- Иванова И.А., Филиппенко А.В., Павлович Н.В., Аронова Н.В., Цимбалистова М.В., Анисимова А.С., и др. Иммунный статус пациентов с внебольничными пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией и другими возбудителями. *Инфекция и иммунитет*. 2024;14(2):267-276. Ivanova I.A., Filippenko A.V., Pavlovich N.V., Aronova N.V., Tsimbalistova M.V., Anisimova A.S., et al. Immune status of patients with community-acquired pneumonia associated with a new coronavirus infection and other viral and bacterial pathogens. *Russian Journal of Infection and Immunity = Infektsiya i immunitet*, 2024;14(2):267-276. (In Russ.) DOI: 10.15789/2220-7619-ISO-17589
- Каримов М.М., Зуфаров П.С., Собирова Г.Н., Рустамова М.Т., Каримова Д.К., Хайруллаева С.С. Комбинированная терапия гастроэзофагеальной рефлюксной болезни при коморбидности с функциональной диспепсией. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2024;(8):158-162. Karimov M.M., Zufarov P.S., Sobirova G.N., Rustamova M.T., Karimova D.K., Khairullaeva S.S. Combination therapy of gastroesophageal reflux disease in comorbidity with functional dyspepsia. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2024;(8):158-162. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-228-8-158-162
- Лямина С.В., Маев И.В., Калиш С.В., Андреев Д.Н., Кладовикова О.В., Малышев И.Ю. Особенности функциональ-

ной активности макрофагального звена иммунитета при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в зависимости от типа рефлюктата: in vitro модель. *Терапевтический архив*. 2018;90(2):19-23.

Lyamina S.V., Maev I.V., Kalish S.V., Andreev D.N., Kladovikova O.V., Malyshev I.Y. Features of the functional activity of macrophage link of immunity with gastroesophageal reflux disease depending on the type of refluclate: in vitro model. *Терапевтический архив*. 2018;90(2):19-23. (In Russ.)  
DOI: 10.26442/terarkh201890219-23

13. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016:S0016-5085(16)00223-7.  
DOI: 10.1053/j.gastro.2016.02.032. Epub ahead of print.

14. Garnacho-Montero J, Barrero-García I, Gómez-Prieto MG, Martín-Loeches I. Severe community-acquired pneumonia: current management and future therapeutic alternatives. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2018;16(9):667-677.  
DOI: 10.1080/14787210.2018.1512403

#### Информация об авторах

**Бисов Алексей Сергеевич**, аспирант кафедры внутренней медицины, пульмонологии и аллергологии 2-го года обучения, ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия, <https://orcid.org/0009-0007-0157-64-65>.

**Победенная Галина Павловна**, д.м.н., проф., зав. кафедрой внутренней медицины, пульмонологии и аллергологии, ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия; <https://orcid.org/0009-0005-5671-3848>, [pgp2709s@mail.ru](mailto:pgp2709s@mail.ru).

**Котова Ирина Сергеевна**, к.м.н., доцент кафедры внутренней медицины, пульмонологии и аллергологии, ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия

#### Information about the authors

**Aleksey S. Bisov**, 2nd year postgraduate student of the Department of Internal Medicine, Pulmonology and Allergology, Lugansk State Medical University n. a. St. Luke, Lugansk, Russia, Lugansk, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0007-0157-64-65>.

**Galina P. Pobedennaya**, MD, PhD, prof., head of the Department of Internal Medicine, Pulmonology and Allergology, Lugansk State Medical University n. a. St. Luke, Lugansk, Russia, Lugansk, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0005-5671-3848>, [pgp2709s@mail.ru](mailto:pgp2709s@mail.ru).

**Irina S. Kotova**, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Internal Medicine, Pulmonology and Allergology, Lugansk State Medical University n. a. St. Luke, Lugansk, Russia, Lugansk, LPR, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0004-6260-1319>.

Получено / Received: 17.08.2025

Принято к печати / Accepted: 24.08.2025