

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК616.248: 304.3

© Коллектив авторов, 2022

А.И. Борисова¹, Е.С. Галимова², Э.Ф. Кабирова¹,
Д.О. Каримов¹, А.Б. Бакиров^{1,2}, Е.Р. Абдрахманова^{1,2}, Н.Р. Газизова¹
**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФЕНОТИПА И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ**
¹ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии че-
ловека», г. Уфа
²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа

Среднетяжелая и тяжелая формы течения бронхиальной астмы (БА) оказывают значимое влияние на жизнь пациентов, снижают качество жизни. Исследование качества жизни больных БА с учетом фенотипа и степени тяжести заболевания, необходимо для формирования персонализированного подхода к лечению.

Цель исследования: изучить качество жизни больных среднетяжелой и тяжелой бронхиальной астмой, зависящее от степени тяжести и фенотипа заболевания.

Материал и методы. Для исследования были использованы данные анкетирования 174-х пациентов с бронхиальной астмой. Качество жизни больных оценивалось с помощью опросника SF-36.

Результаты. Все пациенты с БА как со среднетяжелым, так и с тяжелым течением имели низкие показатели, характеризующие качество жизни. Больные бронхиальной астмой тяжелого течения (БАТТ) имели более низкий показатель, характеризующий общее и психическое здоровье в сравнении с больными бронхиальной астмой среднетяжелого течения (БАСТ).

Заключение. Анализ отдельных параметров качества жизни больных БА можно использовать для формирования персонализированного подхода к ведению данных пациентов. Пациентам с низкими показателями психического здоровья при необходимости рекомендуется консультация психотерапевта с целью ранней диагностики и коррекции психоэмоциональных нарушений.

Ключевые слова: тяжелая и среднетяжелая бронхиальная астма, фенотипы, качество жизни.

A.I. Borisova, E.S. Galimova, E.F. Kabirova,
D.O. Karimov, A.B. Bakirov, E.R. Abdrahmanova, N.R. Gazizova
**ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS
WITH BRONCHIAL ASTHMA DEPENDING
ON THE PHENOTYPE AND SEVERITY OF THE DISEASE**

Introduction. Moderate and severe bronchial asthma (BA) has a significant impact on patients' lives and reduces their quality of life (QoL). The study of the quality of life of BA patients, depending on the phenotype and severity of the disease, is important for the formation of a personalized approach to patient management.

The study aim is to study the quality of life of patients with moderate and severe bronchial asthma, depending on the severity and phenotype of the disease.

Material and methods. We analyzed the quality of life of 174 patients with moderate and severe bronchial asthma who were hospitalized at the clinic for Exacerbation of Bronchial Asthma. The quality of life was assessed according to the results of a questionnaire using the SF-36 questionnaire.

Results. All BA patients with both moderate and severe BA had low indicators characterizing the quality of life. It was found that patients with severe bronchial asthma (PwSBA) consistently had a lower indicator characterizing general (GH) and mental health (MH) in comparison with the group of patients with moderate bronchial asthma (PwMBA).

Conclusion. The data of the analysis of individual parameters of the quality of life of patients with bronchial asthma can be used to form a personalized approach to patient management. To patients with low indicators of the MH if necessary, to recommend consulting a psychotherapist with the aim of early diagnosis and correction of psycho-emotional disorders.

Key words: Severe and moderate bronchial asthma; phenotypes; quality of life.

Бронхиальная астма (БА) является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний органов дыхания. В настоящее время в мире число больных БА составляет 348 миллионов человек [4,6].

Неконтролируемая бронхиальная астма вызывает все негативные проявления заболевания: выраженные симптомы болезни, частая потребность в неотложной помощи, высокий риск обострений и летальность. Бронхиальная астма, как и любое хроническое заболевание, сопровождается ухудшением качества раз-

личных сфер жизни пациентов. При этом заболевании снижены не только показатели ограничения жизнедеятельности больных, но и показатели, характеризующие их социальную активность [1-3,12]. Качество жизни – важный показатель, которым руководствуются специалисты, в том числе и оценивая достигнутые результаты лечения [8].

Закономерно, что снижение качества жизни больных БА сопоставимо со степенью тяжести заболевания. Адекватная терапия астмы приводит к контролируемому течению

заболевания и к улучшению качества жизни [9,15].

Многочисленными исследованиями показано, что БА существенно ухудшает качество жизни больных и приводит к физическим, эмоциональным и социальным ограничениям. В настоящее время выделяют пять фенотипов БА [5,6]. Так, в последних международных и российских рекомендациях большое внимание уделяется фенотипу бронхиальной астмы. Активно изучаются особенности течения БА, эффективность терапии и прогноз БА в зависимости от фенотипа заболевания [1,4,10].

Исследование качества жизни больных БА, зависящего от фенотипа и степени тяжести заболевания, важно для формирования персонализированного подхода к ведению пациентов и создания программ по их обучению в астма-школах [2]. Актуальность и новизна данного исследования по изучению влияния на качество жизни не только тяжести течения БА, но и фенотипа заболевания.

Цель исследования: изучить качество жизни больных среднетяжелой и тяжелой бронхиальной астмой, зависящее от степени тяжести и фенотипа заболевания.

Материал и методы

Для анализа были использованы данные анкетирования 174-х больных со среднетяжелой и тяжелой бронхиальной астмой, среди них мужчин было 50 (28,7%) человек, женщин – 124 (71,3%) человека, среднетяжелое течение бронхиальной астмы (БАСТ) выявлено у 94 (54,02%) человек, тяжелое (БАТТ) – у 80 (45,98%) человек. Средний возраст обследованных пациентов с БАТТ составил $57,3 \pm 10,1$ года, с БАСТ – $58,4 \pm 8,7$ года.

Отобранные нами пациенты с БАТТ и БАСТ ($n=174$) соответствовали классификации, представленной в Global initiative for asthma (GINA), 2021, и принадлежали трем фенотипам заболевания: БА в сочетании с необратимой бронхиальной обструкцией – 22,9% (40 пациентов), БА с поздним дебютом – 39,1% (68 пациентов), БА в сочетании с ожирением – 37,9% (66 пациента). Качество жизни определялось с помощью опросника общего состояния здоровья SF-36.

Критериями включения в исследование были: установленный диагноз бронхиальная астма не менее 2-х лет, верифицированный согласно GINA2020 и Федеральным клиническим рекомендациям; возраст пациентов, вошедших в исследование, 18-70 лет; наличие добровольного информированного согласия пациента на обследование.

Критерии исключения: наличие у обследуемых злокачественных новообразований, наличие обострения других хронических заболеваний, оперативное вмешательство в течение последних 4-х недель. Не входили в исследование пациенты, принимающие психотропные препараты.

Статистическая обработка. Расчет производился в SPSSStatistics, были посчитаны следующие показатели: U-критерий Mann–Whitney, количественные значения в виде медианы (Me) и интерквартильного интервала (Q1 и Q3), где Q1 – 25-й процентиль, Q3 – 75-й процентиль.

Результаты

При сравнительном исследовании качества жизни у пациентов с БАТТ и БАСТ нами выявлено снижение качества жизни у больных обеих групп. Оценка больными своего состояния здоровья в настоящий момент и перспективе лечения (GH-общее здоровье) показала значимо более низкие показатели у пациентов с тяжелой бронхиальной астмой – $42,2 \pm 14,1$ в сравнении с пациентами со среднетяжелым течением – $50,7 \pm 21,4$ ($u=9,135$, $p=0,003$).

Психическое здоровье – это предрасположенность пациента к развитию депрессии, тревоги. Общий показатель положительных эмоций ниже у больных с тяжелым течением БА – $53,4 \pm 18,0$ в сравнении с пациентами со среднетяжелым течением БА – $59,4 \pm 20,7$ ($u=4,093$, $p=0,045$). Психический компонент здоровья (MH), включающий в себя психическое здоровье и ролевое функционирование, обусловленные эмоциональным состоянием, социальное функционирование и жизненную активность, был закономерно ниже у пациентов с БАТТ – $21,9 \pm 11,2$ и у пациентов с БАСТ – $30,4 \pm 13,7$ ($u=4,131$, $p=0,044$).

Анализируя качество жизни пациентов с БАСТ и БАТТ, зависящее от фенотипа БА, нами было выявлено, что физическая активность (PF) статистически значимо не отличалась у пациентов с различными фенотипами. Данный показатель составил $45,0$ [$15,0-43,75$] у пациентов с БА с фиксированной обструкцией, $30,0$ [$20,0-60,0$] у пациентов с фенотипом БА с поздним дебютом и $40,0$ [$13,7-60,0$] ($k=0,179$, $p=0,069$) у пациентов с фенотипом БА с ожирением, соответственно (рис. 1).

Оценка параметра общего здоровья, жизненной активности, роль эмоциональных проблем в жизнедеятельности, а также анализ психического и физического компонентов здоровья не выявили статистически значимых различий в группах с разными фенотипами.

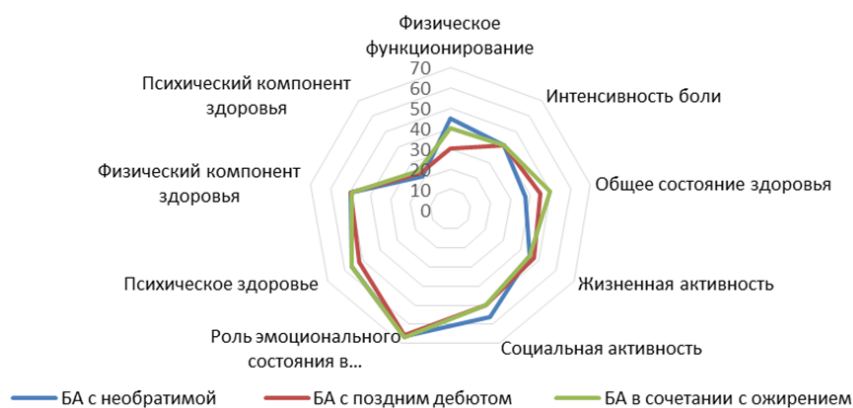


Рис. 1. Качество жизни пациентов, зависящее от фенотипа бронхиальной астмы



Рис. 2. Качество жизни пациентов с БА с фиксированной обструкцией, зависящее от степени тяжести заболевания

Однако при изучении качества жизни среди пациентов с бронхиальной астмой с разными фенотипами, зависящего от степени тяжести, были получены достоверно более низкие показатели по некоторым параметрам опросника SF-36 у пациентов с БАТТ. Так, в группе пациентов с тяжелой БА с фенотипом с фиксированной обструкцией оказался достоверно ниже компонент физического здоровья – 54,0 [45,75-59,00] в сравнении с БАСТ – 64,0 [54,0-76,3] ($u=68$, $p=0,04$) (рис. 2).

Анализируя параметры КЖ пациентов с фенотипом БА с поздним дебютом, были получены достоверно более низкие результаты у пациентов с тяжелым течением БА. Так, показатель интенсивности боли (ВР) у пациентов с БАТТ составил 41,0 [31,00-49,25] в сравнении с пациентами БАСТ – 52,00 [32,00-64,00] ($u=384$, $p=0,02$).

Показатель роли эмоциональных проблем в жизнедеятельности (RE) был также достоверно ниже у пациентов с БАТТ – 41,0 [31,00-49,25], у пациентов с БАСТ – 52,00 [32,00-64,00] ($u=312$, $p=0,001$). Физический компонент здоровья (РН) не был высоким: в группе БАТТ – 49,65 [49,15-49,83], в группе с БАСТ – 49,87 [49,31-50,14] ($u=388$, $p=0,021$) (табл. 1).

Ожирение оказывает важное влияние на геометрию дыхательных путей, особенно за

счет уменьшения резервного объема выдоха, «заставляя» страдающих ожирением дышать при малом объеме легких. Доказано влияние ожирения на тип воспаления при астме и связанного с ним снижением чувствительности к лечению ингаляционными кортикостероидами [14,15]. Поэтому у пациентов с БА в сочетании с ожирением наиболее ожидаемы низкие показатели, характеризующие физическую активность, психическое и общее здоровье. Так в нашем исследовании достоверно более низкий показатель общего здоровья отмечен у пациентов с БАТТ – (GH) – 35,0 [26,25-52,50] в сравнении с пациентами с БАСТ – GH – 50,00 [38,75-61,75] ($u=208$, $p=0,004$). Психический компонент здоровья так же оказался более низким в группе пациентов с БАТТ – (MH) – 17,08 [13,13-35,68] в сравнении с пациентами с БАСТ – MH – 30,85 [23,88-41,45] ($u=232$, $p=0,01$) (табл. 2).

У лиц с ожирением намного чаще, чем в общей популяции, отмечаются депрессивные расстройства, которые ассоциированы с общими биологическими механизмами [11,15]. В этой связи у пациентов с бронхиальной астмой в сочетании с ожирением целесообразно уделять достаточно внимания выявлению и коррекции психоэмоциональных нарушений [13].

Таблица 1

Качество жизни пациентов с БА с поздним дебютом, зависящее от степени тяжести

Критерии оценки качества жизни	Среднетяжёлая степень БА			Тяжёлая степень БА			
	Процентили			Процентили			
	25	50	75	25	50	75	Ур
Физическая активность	25,00	40,00	60,00	15,00	30,00	43,75	458 0,14
Роль физических проблем в функционировании	0,00	0,00	50,00	0,00	0,00	50,00	618 0,56
Интенсивность боли	32,00	52,00	64,00	31,00	41,00	49,25	384 0,02
Общее состояние здоровья	35,00	45,00	62,00	40,00	47,50	55,00	606 0,71
Жизненная активность	30,00	45,00	65,00	37,50	47,50	57,50	624 0,55
Социальная активность	37,50	50,00	75,00	25,00	50,00	75,00	514 0,44
Роль эмоционального состояния в функционировании	56,32	76,32	100,00	33,33	33,33	66,07	312 0,001
Психическое здоровье	48,00	62,00	76,00	45,75	52,00	62,00	450 0,12
Физический компонент здоровья	49,31	49,87	50,14	49,15	49,65	49,83	388 0,021
Психический компонент здоровья	18,73	29,90	34,97	17,15	20,35	29,53	444 0,11

Таблица 2

Качество жизни пациентов с БА в сочетании с ожирением, зависящее от степени тяжести

Критерии оценки качества жизни	Среднетяжёлая степень БА			Тяжёлая степень БА			
	Процентили			Процентили			
	25	50	75	25	50	75	Ур
Физическая активность	12,50	45,00	60,00	11,25	20,00	45,00	294 0,11
Роль физических проблем в функционировании	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00	25,00	418 0,75
Интенсивность боли	28,75	42,00	52,00	22,00	36,00	41,75	300 0,13
Общее состояние здоровья	38,75	50,00	61,75	26,25	35,00	52,50	208 0,004
Жизненная активность	28,75	45,00	65,00	23,75	50,00	60,00	376 0,71
Социальная активность	50,00	62,50	65,62	28,12	43,75	59,40	286 0,08
Роль эмоционального состояния в функционировании	42,32	66,66	79,48	41,24	66,49	66,66	356 0,51
Психическое здоровье	47,00	56,00	73,00	29,50	48,00	67,00	292 0,11
Физический компонент здоровья	49,07	49,41	50,06	48,90	49,63	49,83	340 0,37
Психический компонент здоровья	23,88	30,85	41,45	13,13	17,08	35,68	232 0,01

Обсуждение

Проведённое исследование качества жизни пациентов со среднетяжёлой и тяжёлой БА выявило снижение всех показателей качества жизни, представленных в опроснике SF-36. Больные с БАТТ закономерно имели более низкие показатели, характеризующие общее (GH) и психическое здоровье (MH) в сравнении с пациентами с БАСТ.

Данные анализа отдельных параметров качества жизни можно использовать при составлении программы астмы-школы, учитывая степень тяжести БА. Следует обратить особое внимание на пациентов с низкими показателями MH и при необходимости рекомендовать консультации психотерапевта с целью ранней диагностики и коррекции психоэмоциональных нарушений.

Весь комплекс терапевтических мер, которым обладает врач, необходимо использовать в полной мере для улучшения качества жизни пациентов с БА.

Анализ параметров качества жизни в зависимости от фенотипа не выявил значимых различий. Возможно, это связано с тем, что отобранные нами для изучения фенотипы характеризуются среднетяжёлым и тяжёлым течением БА, что само по себе снижает качество жизни. Однако изучение КЖ внутри каждого фенотипа отдельно в зависимости от степени тяжести показало достоверно более низкие показатели, характеризующие физический и психический компоненты здоровья лиц, а также роль эмоциональных проблем в жизнедеятельности пациентов с БАТТ, что позволяет предположить большее влияние тяжести бронхи-

альной астмы на качество жизни пациентов, чем влияние фенотипа заболевания.

Выводы

Качество жизни больных бронхиальной астмой, как со среднетяжёлым, так и с тяжёлым течением, характеризуется снижением всех показателей.

Пациенты с тяжёлым течением бронхиальной астмы имели статистически значимо низкие показатели качества жизни, характеризующие общее (GH) ($u=9,135$, $p=0,003$) и психическое здоровье (MH) ($u=4,093$, $p=0,045$).

Статистически значимых различий по уровню качества жизни пациентов, зависящего от фенотипа бронхиальной астмы, не выявлено.

Пациенты с тяжёлым течением бронхиальной астмы в сравнении с пациентами со среднетяжёлым имели достоверно более низкие показатели КЖ по ряду параметров в зависимости от фенотипа БА: компонент физического здоровья среди пациентов с фенотипом БА с фиксированной обструкцией; интенсивности боли (ВР), роль эмоциональных проблем на жизнедеятельность (RE) и физического компонента здоровья (PH) у пациентов с фенотипом БА с поздним дебютом; показатель общего здоровья (GH) и психический компонент здоровья (MH) у пациентов с фенотипом БА в сочетании с ожирением.

Сведения об авторах статьи:

Борисова Алла Ивановна – врач аллерголог-иммунолог отделения профессиональной аллергологии и иммунореабилитации ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека». Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 94. E-mail: alla.borisova.ufa@gmail.com.

Галимова Елена Станиславовна – д.м.н., доцент, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: lenagalimova@mail.ru.

Кабилова Эльвира Филаретовна – зав. отделением профессиональной аллергологии и иммунореабилитации ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека». Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 94. E-mail: idehlvira@yandex.ru

Каримов Денис Олегович – к.м.н., зав. отделом токсикологии и гинетики с экспериментальной клиникой лабораторных животных ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека». Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 94.

Бакиров Ахат Бариевич – д.м.н., профессор, советник директор ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека». Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 94.

Абдрахманова Елена Рафировна – к.м.н., доцент кафедры терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО, врач аллерголог консультативно-поликлинического отделения ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека». Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 94.

Газизова Наиля Рифовна – зам. главного врача по медицинской части ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека». Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 94.

ЛИТЕРАТУРА

1. Распространенность, заболеваемость, фенотипы и другие характеристики тяжелой бронхиальной астмы в Российской Федерации / С. Н. Авдеев, Н. М. Ненасьева, К. В. Жуденков [и др.] // Пульмонология. – 2018. – Т. 28, № 3. – С. 341-358.
2. Оценка качества жизни у пациентов с обострением бронхиальной астмы / Ш.З. Загидуллин, Е.С. Галимова, О.А. Суховская, Г.Ю. Ежова // Пульмонология. – 2013. – 1. – С. 49-53.
3. Перельман, Н.Л. Многолетняя динамика качества жизни, связанного со здоровьем, у больных бронхиальной астмой / Н.Л. Перельман, В.П. Колосов // Пульмонология. – 2018. Т. 28, № 6. – С. 708-714.
4. Федеральные клинические рекомендации по бронхиальной астме, пересмотр 2021 г. URL: <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/> (22.06.2022)
5. Bobolea I. D. Current and future asthma treatments: phenotypical approach on the path to personalized medicine in asthma / I. D. Bobolea, C. Melero, J. Jurado-Palomo // Medicine, Biology. – 2016. In: Pereira C., ed. Asthma. From Childhood asthma to ACOS Pheno-types. London: Intech Open. DOI: 10.5772/ 62411.
6. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention // Updated. - 2020. URL: www.ginasthma.org (22.06.2022)
7. Clinical factors affecting quality of life of patients with asthma / B. Uchmanowicz, B. Panaszek, I. Uchmanowicz, J. Rosińczuk // Patient Prefer Adherence. - 2016. - № 10. – P. 579 - 589.
8. Health-related quality of life burden in severe asthma / V. M. McDonald, S. A. Hiles, K. A. Jones [et.al] // Med J Aust. – 2018. - Vol. 209, № 2. – P. 28 – 33.
9. Improvement in asthma quality of life in patients enrolled in a prospective study to increase lifestyle physical activity / C. A. Mancuso, T. N. Choi, H. Westermann [et.al] // J Asthma. - 2013.
10. Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms / Y. Milaneschi, W. K. Simmons, F. C. Elisabeth van Rossum, B. Wjth Penninx // Mol Psychiatry. – 2019. – Vol. 24, № 1. – P. 18 - 33. DOI: 10.1038/s41380-018-0017-5.
11. Quality of life in asthmatic patients / M. Motaghi-Nejad, G. Shakerinejad, M. Cheraghi [et.al] // Int J Bioassays. - 2015.
12. Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies / M. Mannan, A. Mamun, S. Doi, A. Clavarino // PLoS One. - 2016. – Vol. 11, № 6. e0157240. DOI: 10.1371/journal.pone.0157240. eCollection 2016.
13. The relationship between asthma and depression in a community-based sample / M. Akula, A. Kulikova, D. A Khan, E. S. Brown // J Asthma. – 2018. - Vol. 55, № 12. – P. 1271 - 1277. DOI: 10.1080/02770903.2017.1418885.
14. Nalina N. Assessment of quality of life in bronchial asthma patients / N. Nalina, M. Chandra, Umashankar // Int J Med Public Heal. - 2015.
15. Carpaij O. The asthma-obesity relationship: underlying mechanisms and treatment implications / O. Carpaij, M. van den Berge // Curr Opin Pulm Med. - 2018. – Vol. 24, № 1. – P. 42 - 49. DOI: 10.1097/MCP.0000000000000446.

REFERENCES

1. Avdeyev S. N., Nenasheva N. M., Zhudenkov K.V., Petrakovskaya V. A., Izyumova G.V. Rasprostranennost, zabolavayemost, fenotip, yi drugiye kharakteristiki tyazheloy bronkhialnoyastmy v Rossiyskoy Federatsii. Pulmonologiya. 2018; 28 (3): 341-358. (In Russ.) DOI: [10.18093/0869-0189-2018-28-3-341-358](https://doi.org/10.18093/0869-0189-2018-28-3-341-358)

2. Zagidullin Sh. Z., Galimova E. S., Sukhovskaya O.A., Ezhova G. Yu. Otsenkakachestvazhizni u patsiyentov s obostreniye mbronkhiyalnoy astmy. Pulmonologiya. 2013; 1: 49–53. (In Russ.)
3. Perelman N.L. Kolosov V.P. Mnogoletnyaya dinamika kachestva zhizni. svyazannogo so zdoroviyem. u bolnykh bronkhiyalnoy astmoy. Pulmonologiya. 2018; 28(6):708-714 <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2018-28-6-708-714>. (In Russ.)
4. Federalnyye klinicheskiye rekomendatsii po Bronkhiyalnoyastme. peresmotr 2021g. <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/> (In Russ.)
5. Bobolea I. D., Melero C., Jurado-Palomo J. Current and future asthma treatments: phenotypical approach on the path to personalized medicine in asthma. In: Pereira C., ed. Asthma. From Childhood asthma to ACOS Pheno - types. London: Intech Open; 2016. DOI: 10.5772/ 62411.
6. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Updated 2020. URL: www.ginasthma.org
7. Uchmanowicz B., Panaszek B., Uchmanowicz I., Rosińczuk J. Clinical factors affecting quality of life of patients with asthma. Patient Prefer Adherence. 2016; 10: 579 - 589.
8. McDonald V. M., Hiles S. A., Jones K. A., Clark V. L., Yorke J. Health-related quality of life burden in severe asthma. Med J Aust. 2018 Jul 16; 209(S2):S28-S33
9. Mancuso C. A., Choi T. N., Westermann H., Wenderoth S., Wells M. T., Charlson M. E. Improvement in asthma quality of life in patients enrolled in a prospective study to increase lifestyle physical activity. J Asthma. 2013.
10. Milanesechi Yuri, W Kyle Simmons, Elisabeth F C van Rossum, Brenda WjhPenninx. Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms. Mol Psychiatry. 2019;24 (1):18-33. DOI: 10.1038/s41380-018-0017-5.
11. Motaghi-Nejad M., Shakerinejad G., Cheraghi M., Tavakkol H., Saki A. Quality of life in asthmatic patients. IntJ Bioassays. 2015.
12. Munim Mannan, Abdullah Mamun, Suhail Doi, Alexandra Clavarino. Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. PLoS One 2016 Jun 10;11(6):e0157240. DOI: 10.1371/journal.pone.0157240. eCollection 2016.
13. Mahima Akula, Alexandra Kulikova, David A Khan, E Sherwood Brown. The relationship between asthma and depression in a community-based sample. J Asthma 2018 Dec;55(12):1271-1277. DOI: 10.1080/02770903.2017.1418885.
14. Nalina N., Chandra M., Umashankar. Assessment of quality of life in bronchial asthma patients. Int J MedPublic Heal. 2015.
15. Orestes A., Carpij 1., Maarten van den Berge. The asthma-obesity relationship: underlying mechanisms and treatment implications. Curr Opin Pulm Med 2018 Jan;24(1):42-49. DOI:10.1097/MCP.0000000000000446.

УДК 616.988-071-092

© Коллектив авторов, 2022

И.В. Гребенникова¹, О.В. Лидохова¹, А.В. Макеева¹,
В.И. Болотских¹, А.А. Бердников², А.П. Савченко², Ю.В. Блинова²
**КЛИНИЧЕСКОЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЕЙКОЦИТАРНЫХ
ИНДЕКСОВ ПРИ COVID-19: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**
¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж
²БУЗ ВО «Воронежская областная детская клиническая больница № 1», г. Воронеж

Цель исследования: оценить уровни интоксикации и иммунологической реактивности с помощью лейкоцитарных индексов у пациентов с COVID-19.

Материал и методы. В ретроспективное исследование включены 210 пациентов с COVID-19 (из них 91 мужчина), средний возраст пациентов 57±14,3 года, состояние всех пациентов среднетяжелое. На основании лейкоцитарной формулы были рассчитаны гематологические индексы эндогенной интоксикации, индексы неспецифической реактивности и резистентности организма.

Результаты и обсуждение. Оценка изменения лейкоцитарных индексов у больных COVID-19 показала значимую степень воспаления и наличие эндогенной интоксикации (лейкоцитарные индексы интоксикации Кальф-Калифа, Б.А. Рейтса, сдвига лейкоцитов крови превышали норму, $p<0,05$). Установлены преимущественно макрофагальный иммунный ответ (индексы соотношения нейтрофилов и моноцитов, лимфоцитов и моноцитов, агранулоцитов и СОЭ), индексы иммунореактивности и резистентности были ниже нормы ($p<0,05$). Степень эндогенной интоксикации и уровень иммунологической реактивности выше у мужчин ($p<0,05$).

Выводы. С помощью интегральных лейкоцитарных индексов можно быстро оценить степень интоксикации и состояние общего гомеостаза у пациентов с COVID-19.

Ключевые слова: новая COVID-19 инфекция, гематологические лейкоцитарные индексы, лейкоцитарные индексы интоксикации, лейкоцитарные индексы реактивности.

I.V. Grebennikova, O.V. Lidokhova, A.V. Makeeva,
V.I. Bolotskikh, A.A. Berdnikov, A.P. Savchenko, Yu.V. Blinova
**CLINICAL AND PATHOGENETIC SIGNIFICANCE
OF LEUKOCYTE INDICES IN COVID-19: A RETROSPECTIVE STUDY**

Purpose was to assess the degree of intoxication and the level of immunological reactivity in patients with COVID-19 using leukocyte indices.

Material and methods. 210 patients (91 men) with COVID-19 were included in the retrospective study with an average age of 57±14,3 years; the condition of all patients was moderate. Based on the leukocyte formula, hematological indices of endogenous intoxication, indices of nonspecific reactivity and resistance of the organism were calculated.

Results and discussion. Evaluation of changes in leukocyte indices in COVID-19 patients showed a significant degree of inflammation and the presence of endogenous intoxication (leukocyte indices of Kalf-Kalifa intoxication, B.A. Reits, shift of blood leukocytes exceeded the norm, $p<0,05$). There was a decrease in nonspecific resistance and a predominance of macrophage immune response (indices of the ratio of neutrophils and monocytes, lymphocytes and monocytes, agranulocytes and ESR, immunoreactivity