

DOI: [https://doi.org/10.34287/MMT.2\(53\).2022.5](https://doi.org/10.34287/MMT.2(53).2022.5)**Л. А. Василевська**Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України»  
Запоріжжя, Україна**L. A. Vasylevska**State Institution «Zaporizhzhia Medical Academy of post-graduate education Ministry of Health of Ukraine»  
Zaporizhzhia, Ukraine

## ПОКАЗНИКИ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ У ХВОРИХ НА ДЕСТРУКТИВНІ ФОРМИ БЕШИХИ

### Indicators of nonspecific resistance of the organism in patients with destructive forms of erysipelas

#### Реферат

#### Abstract

**Мета роботи.** Оцінити показники неспецифічної резистентності організму у хворих на деструктивні форми бешихи.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано 114 історій хвороб пацієнтів, які знаходилися на стаціонарному лікуванні в центрі гнійно-септичної хірургії КНП «Міська лікарні № 3» м. Запоріжжя за період 2019–2020 рр.

По формам захворювання хворі були розподілені таким чином: еритематозна – 24 (21,0%) – контрольна група; бульозна – 28 (24,6%), флегмонозна форма – 48 (42,1%), некротична – 14 (12,3%). Серед останньої у 10 хворих захворювання було обтяжено сепсисом. Померло 6 хворих, летальність склала 60%.

**Результати.** Серед різновидів бешихи деструктивні форми складають 79%. Комплементна активність сироватки крові у хворих з деструктивними формами бешихи при сприятливому перебігу захворювання достовірно підвищується, чого не спостерігається у хворих на сепсис. Значне підвищення НСТ-тесту дає інформацію про ступінь функціонального подразнення нейтрофілів периферичної крові під впливом збудників захворювання. Але його підвищення майже у 2 рази до моменту клінічного видужання свідчить про триваючу стимуляцію фагоцитуючих клітин периферичної крові, котрі зумовили зміни метаболічного профілю клітини. Зниження фагоцитарної активності у хворих на сепсис, можливо, пояснюється дефектом поглинальної здатності поліморфноядерних лейкоцитів, а його прогресивне зниження, певною мірою, може служити

**Purpose of the study.** to evaluate the indicators of nonspecific resistance of the organism in patients with destructive forms of erysipelas.

**Materials and methods.** 114 case histories of patients who were hospitalized in the center of purulent septic surgery of KNP «City Hospital № 3» in Zaporozhye for the period 2019–2020 were analyzed.

According to the forms of the disease, patients were distributed as follows: erythematous – 24 (21,0%) – control group; bullous – 28 (24,6%), phlegmonous form – 48 (42,1%), necrotic – 14 (12,3%). Among the latter, 10 patients were aggravated by sepsis. 6 patients died, mortality was 60%.

**Results.** Complementary activity of blood serum in patients with destructive forms of erysipelas in a favorable course of the disease is significantly increased, which is not observed in patients with sepsis. A significant increase in the HCT-test provides information on the degree of functional irritation of peripheral blood neutrophils under the influence of pathogens. But its increase almost 2 times until the moment of clinical recovery indicates the ongoing stimulation of phagocytic cells of peripheral blood, which caused changes in the metabolic profile of cast iron. The decrease in phagocytic activity in patients with sepsis may be due to a defect in the absorption capacity of polymorphonuclear leukocytes, and its progressive decrease, to some extent, may be a marker of adverse disease outcome.

**Conclusion.** The degree of changes in the indicators of nonspecific resistance of the organism makes it possible to assess the reserves of the

маркером несприятливого результату захворювання.

**Висновок.** Ступень змін показників неспецифічної резистентності організму дає можливість оцінювати резерви імунної відповіді, визначати інтенсивність та динаміку перебігу деструктивних форм бешихи.

**Ключові слова:** деструктивні форми бешихи, неспецифічні фактори резистентності організму.

*immune response, to determine the intensity and dynamics of destructive forms of erysipelas.*

**Keywords:** destructive forms of erysipelas, nonspecific factors of resistance of an organism.

## ВСТУП

На сьогодні захворюваність бешихою залишається високою без тенденції до зниження, займаючи значне місце в структурі тимчасової втрати працездатності, аж до інвалідизації, знижуючи якість життя [3].

Відзначається тенденція до збільшення кількості пацієнтів молодого і середнього віку. Більш ніж у 60% випадків бешиху переносять у віці 40 років та старше, хворіють переважно жінки. При цьому спостерігається перехід гострих форм у хронічні, змінюється клінічний перебіг в сторону обважчення інфекції і розвитку ускладнень [6].

Все частіше відмічається зміна клінічної симптоматики та перебігу захворювання з розвитком тяжких ускладнень та сепсису. В структурі пацієнтів з гнійно-некротичними ускладненнями, це хворі з деструктивними формами бешихи, які складають від 6,7 до 21%. Летальність серед некротичної форми хвороби коливається в межах від 5,8 до 81% [1].

Виникнення деструктивних форм бешихи можливо при наявності імуносупресії, що є одним із значущих патогенетичних ланок. Постійна стимуляція, виражений дисбаланс цитокінів безпосередньо впливають на тип і діяльність імунної відповіді, розвиток запальної реакції.

Неспецифічні фактори резистентності організму тісно пов'язані з механізмами специфічної імунної відповіді і є основою для вироблення повноцінного імунітету. Між ними існують синергічні відносини, що включають стереотипні (неспецифічні фактори захисту) і специфічні (клітинні і гуморальні) реакції [5].

Участі неспецифічних факторів природної резистентності цілком достатньо для повної та своєчасної інактивації мікробу тільки тоді, коли співвідношення мікроб/фагоцит не виходять за межі функціональної активності останнього. Відносна недостатність фагоцитів у вогнищі запалення є головною причиною розвитку гнійної інфекції та її ускладнень [7].

На сьогодні захворюваність бешихою залишається високою без тенденції до зниження, займаючи значне місце в структурі тимчасової втрати працездатності, аж до інвалідизації, знижуючи якість життя [2].

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Оцінити показники неспецифічної резистентності організму у хворих на деструктивні форми бешихи і при розвитку у них сепсису.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проаналізовано 114 історій хвороб пацієнтів, які знаходилися на стаціонарному лікуванні в центрі гнійно-септичної хірургії КНП «Міська лікарня № 3» м. Запоріжжя за період 2019–2020 рр.

По формах захворювання хворі були розподілені таким чином: еритематозна – 24 (21,0%), бульозна – 28 (24,6%), флегмонозна форма – 48 (42,1%), некротична – 14 (12,3%). Серед останньої у 10 хворих захворювання було обтяжено сепсисом. Померло 6 хворих, летальність склала 60%.

У гендерному відношенні: чоловіків – 47 (41,2%), жінок – 67 (58,8%). Вік пацієнтів склав  $62,1 \pm 2,6$  років.

Серед супутньої патології найчастіше зустрічалися ішемічна хвороба серця, атеросклеротичний кардіосклероз, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, варикозна хвороба нижніх кінцівок та ін.

З показників неспецифічного імунітету вивчали фагоцитарну активність нейтрофілів (НСТ-тест, фагоцитарне число – ФЧ), активність комплементу по методикам, викладеним в методичних рекомендаціях «Уніфіковані методи обстеження хворих на стаціонарному та амбулаторному етапах лікування» [4]. Дослідження проведені при госпіталізації, на 7–8 і 12–16 добу.

Результати дослідження оброблені методом варіаційної статистики з використанням критерію Фішера-Стьюдента, а також непараметричних методами «Хі-квадрата» за допомогою парного критерію Вілкоксона.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Встановлено, що серед різновидів бешихи її деструктивні форми складають 79%.

Відмічено, що у хворих з деструктивними формами бешихи відбувається значна ( $P < 0,05$ )

зміна показника комплементу активності крові, чого не спостерігалось у хворих контрольної групи. У динаміці дослідження деяке ( $P > 0,05$ ) зниження активності комплементу при надхо-

дженні змінювалося достовірним ( $P < 0,05$ ) його підвищенням на 7–8 та 12–16 добу лікування, що є показником активних реакцій зв'язування антитіла з антигеном (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка показників природної резистентності у хворих з деструктивними формами бешихи ( $M \pm m$ )**

Показник	Контроль	Строки дослідження		
		При госпіталізації	7–8 доба	12–16 доба
Комплемент, %	84,3 ± 3,8	82,3 ± 5,4	96,8 ± 2,4***	102,4 ± 8,6***
НСТ-тест, %	14,2 ± 0,6	19,4 ± 1,7*	24,3 ± 2,1***	16,1 ± 0,3
Фагоцитарне число, од.	3,3 ± 0,4	3,4 ± 0,3	3,6 ± 0,2	3,8 ± 0,3

**Примітка:** \* – різниця з показниками контролю статистично достовірна ( $P < 0,05$ ); \*\* – різниця з показниками при госпіталізації статистично достовірна ( $P < 0,05$ )

Зміст НСТ позитивних клітин як у хворих групи контролю, так і основної групи при надходженні відповідно в 1,4 рази перевищувало контрольні величини, підвищуючись на 7–8 добу. До моменту стабілізації захворювання (12–16 доба) спостерігалася чітка тенденція ( $P < 0,05$ ) до нормалізації показника. Спонтанний НСТ-тест дає інформацію про ступінь функціонального подразнення нейтрофілів периферичної крові під впливом збудників інфекційних захворювань. У пацієнтів з деструктивними формами бешихи під час вступу зміст НСТ-активних клітин був значно підвищеним ( $P < 0,05$ ). Однак, у хворих без сепсису відсоток підвищення клітин перевищував такий у хворих на сепсис ( $P < 0,05$ ). У процесі динамічного спостереження відзначалося поступове зниження цього тесту, але до моменту стабілізації захворювання він залишався майже в 2 рази був вище норми у хворих сепси-

сом, наближаючись до нормальних показників у хворих без сепсису. Це свідчило про триваючу стимуляцію фагоцитуючих клітин периферичної крові, котрі зумовили зміни метаболічного профілю клітини. У померлих хворих з сепсисом активність НСТ-тесту різко і прогресивно знижувався, а в ряді випадків навіть не вдавалося виявити НСТ-позитивних клітин.

Фагоцитарне число при надходженні у хворих обох груп не відрізнялося від контрольних величин ( $P > 0,05$ ), в динаміці дослідження воно підвищувалося, чого не спостерігалось у хворих з сепсисом.

У хворих з флегмонозною формою бешихи показники неспецифічної резистентності організму суттєво ( $P < 0,05$ ) відрізнялися від аналогічних в порівнянні з еритематозною формою захворювання (табл. 2).

Таблиця 2

**Динаміка показників природної резистентності у хворих з флегмонозною формою бешихи ( $M \pm m$ )**

Показник	Контроль	Строки дослідження		
		При госпіталізації	7–8 доба	12–16 доба
Комплемент, %	84,3 ± 3,8	76,4 ± 5,7*	85,4 ± 3,4**	86,4 ± 6,6**
НСТ-тест, %	14,2 ± 0,6	34,4 ± 2,3*	27,6 ± 3,1***	18,1 ± 0,8***
Фагоцитарне число, од.	3,3 ± 0,4	3,4 ± 0,2	3,6 ± 0,3	3,8 ± 0,4

**Примітка:** \* – різниця з показниками контролю статистично достовірна ( $P < 0,05$ ); \*\* – різниця з показниками при госпіталізації статистично достовірна ( $P < 0,05$ )

У хворих цієї групи при надходженні до стаціонару комплементна активність сироватки крові була більш, ніж на 10% нижче норми ( $P < 0,05$ ) з чіткою тенденцією до нормалізації на 7–8 добу. До моменту стабілізації захворювання (12–16 доба) комплементна активність, в порівнянні з цифрами при надходженні, зростала

( $P < 0,05$ ). У хворих, захворювання яких було ускладнене сепсисом, в динаміці дослідження відзначено зменшення комплементної активності, пік якої припадав на 12–16 добу ( $P < 0,05$ ). Відзначено, що в померлих пацієнтів з сепсисом, рівень комплементу прогресивно знижувався.

Фагоцитарне число у хворих з деструктивними формами бешихи при надходженні достовірно не відрізнялося від контрольних величин ( $P > 0,05$ ), тоді як у хворих з сепсисом воно було зниженим ( $P < 0,05$ ). На 7–8 добу ФЧ зростало, досягаючи свого максимального значення до моменту стабілізації захворювання. Можливо, тимчасове падіння фагоцитарної активності пояснюється дефектом поглинальної здатності поліморфноядерних лейкоцитів в початковій стадії сепсису. У померлих хворих з сепсисом ФЧ в динаміці дослідження прогресивно знижувалося, що не відзначено у хворих без сепсису.

Отже, прогресивне зниження ФЧ у хворих сепсисом, певною мірою, може служити маркером несприятливого результату захворювання.

У хворих з некротичною формою бешихи рівень комплементу в динаміці дослідження достовірно ( $P < 0,05$ ) перевищував контрольні величини, що свідчило про наявність активних реакцій зв'язування антигену з антитілом (табл. 3). У хворих, захворювання яких було ускладнене сепсисом, динаміку зміни рівня комплементу простежити не вдалося, так як ці пацієнти померли на 1–3 добу після госпіталізації.

Таблиця 3

Динаміка показників природної резистентності у хворих з некротичною формою бешихи ( $M \pm m$ )

Показник	Контроль	Строки дослідження		
		При госпіталізації	7–8 доба	12–16 доба
Комплемент, %	$84,3 \pm 3,8$	$92,3 \pm 4,8^*$	$104,3 \pm 8,2^{**}$	$107,4 \pm 11,6^{**}$
НСТ-тест, %	$14,2 \pm 0,6$	$24,4 \pm 2,3^*$	$18,6 \pm 3,6^{***}$	$18,1 \pm 0,3^{***}$
Фагоцитарне число, од.	$3,3 \pm 0,4$	$3,4 \pm 0,2$	$3,6 \pm 0,1$	$3,7 \pm 0,4$

*Примітка:* \* – різниця з показниками контролю статистично достовірна ( $P < 0,05$ ); \*\* – різниця з показниками при госпіталізації статистично достовірна ( $P < 0,05$ )

У хворих цієї групи ФЧ змінювалося мало, хоча тенденція до його збільшення на 7–8 і 12–16 добу простежувалася. Навпаки, у хворих сепсисом низький рівень ФЧ простежувався на всіх етапах дослідження. Різде зниження ФЧ свідчило про нездатність фагоцитів перетравлювати захоплені мікроби. Такого роду фагоцити самі стають рознощиками мікробів в організмі, а їх лізис сприяє активації медіаторних реакцій.

## ВИСНОВКИ

Ступень змін показників неспецифічної резистентності організму дає можливість оцінювати резерви імунної відповіді, визначати інтенсивність та динаміку перебігу деструктивних форм бешихи.

## REFERENCES

1. Brazhnik E, Ostroushko A. Rozhistoe vospalenie v khirurgicheskoy praktike. Nauchnoe obozrenie. Mediczinskie nauki. 2016; 4: 14–17.
2. Gopatsa G, Yermakova L. Erysipelas: current state of the problem. Nauchnyy al'manakh. 2016; 1–2: 364–341.
3. Ratnikova L. Et al. Comorbidity of erysipelas and endocrine diseases. Nauchnyy al'manakh. 2016; 3: 341–6. doi:10.17117/na.2016.05.03.341.
4. Chernushenko E, Kogosova L, Goncharova S et al. Metodicheskie rekomendaczii. Unificirovanny'e immunologicheskie metody obsledovaniya bol'ny'kh na stacionarnomi ambulatornom e'tapakh lecheniya. Kiev: MZ USSR. 1988; 22. doi: <https://doi.org/10.22141/1997-2938.1-2.28-29.2015.80859>.
5. Bashkina O, Azhikova A, Pakhnova L, Samotrueva M. Nejroimmunnoe`ndokrinnaya regulyaczija fiziologicheskikh i patofiziologicheskikh processov v kozhe. Mediczinskaya immunologiya. 2019; 21: 807–820. <https://doi.org/10.15789/1563-0625-2019-5-807-820>.
6. Seymour C, Liu V, Iwashyna T et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016; 23 (8): 762–774. doi: 10.1001/jama.2016.0288.
7. Rhodes A, Evans L, Alhazzani W et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock. Intensive Care Med. 2017; 43 (3): 304–377. doi: 10.1007/s00134-017-4683-6. Epub 2017 Jan 18.