

## Evaluation of integral hematological indices in alopecia areata

Nikolaeva T. (Russian Federation)

## Оценка интегральных гематологических индексов при гнездной алопеции

Николаева Т. В. (Российская Федерация)

Николаева Татьяна Владимировна / Nikolaeva Tat'jana – кандидат медицинских наук, доцент,  
кафедра дерматовенерологии,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Оренбургский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург

**Аннотация:** определены возможности использования интегральных гематологических индексов в качестве маркеров аутоиммунного воспаления у больных гнездной алопецией. Установлено снижение соотношения нейтрофилов и лимфоцитов, увеличение соотношения лимфоцитов и моноцитов, индекса лимфоциты-СОЭ, соотношения лимфоцитов и гранулоцитов. Совокупность полученных данных позволяет сделать вывод о наличии у пациентов системного воспаления и интоксикации, связанной с аутоиммунным процессом.

**Abstract:** it was identified the possibility of using integrated hematological indices as markers of autoimmune inflammatory in patients with alopecia areata. It was determined a reduction of neutrophils-to-lymphocytes ratio, increase of lymphocyte-to-monocyte ratio, increase of lymphocytes-erythrocyte sedimentation rate index, and increase of lymphocytes-to-granulocytes ratio. The totality of the data leads to the conclusion about the presence of systemic inflammation and intoxications associated with the autoimmune process in patients with alopecia areata.

**Ключевые слова:** гнездная алопеция, интегральные гематологические показатели, воспаление.

**Keywords:** alopecia areata, integrated hematological indices, inflammation.

Гнездная алопеция представляет собой аутоиммунное заболевание кожи, характеризующееся лимфоцитарной инфильтрацией анагеновых волосяных фолликулов. В работах отдельных авторов установлены особенности иммунного статуса пациентов, страдающих гнездной алопецией, на основании изменений в иммунограммах [1, 2]. Вместе с тем, известно, что интегральные гематологические индексы являются простым и надежным инструментом для оценки иммунного гомеостаза [3, 4, 5]. Целью настоящего исследования было определение особенностей иммунного гомеостаза пациентов с гнездной алопецией по результатам сравнительного анализа гемограмм 26 пациентов с прогрессирующей стадией гнездной алопеции и 29 здоровых лиц.

Интегральные гематологические индексы были рассчитаны по формулам [3]. Индекс соотношения нейтрофилов и лимфоцитов (ИСНЛ), представлял собой отношение суммы относительных показателей содержания палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов к относительному содержанию лимфоцитов. Индекс соотношения лимфоцитов и моноцитов (ИСЛМ) был равен отношению относительных уровней содержания лимфоцитов и моноцитов. Индекс лейкоциты-СОЭ (ИЛСОЭ) представлял собой произведение относительного содержания лимфоцитов и СОЭ, деленное на 100, где 100 – величина, используемая для удобного применения индекса. Лимфоцитарно-гранулоцитарный индекс (ИЛГ) – показатель, отражающий отношение относительного содержания лимфоцитов, умноженного на 10, к сумме относительных показателей содержания миелоцитов, юных нейтрофилов, палочкоядерных нейтрофилов, сегментоядерных нейтрофилов, эозинофилов и базофилов, где 10 – величина, используемая для удобного применения индекса.

Проведенный анализ показал, что медианы содержания эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов, лейкоцитов и эозинофилов не имели статистически значимых отличий от показателей здоровых лиц (таблица 1).

Таблица 1. Показатели гемограммы пациентов с гнездной алопецией и здоровых лиц группы сравнения

Показатель, единицы измерения	Пациенты	Группа сравнения	p-уровень
	Me [Q25; Q75]	Me [Q25; Q75]	
Эритроциты, млн/мкл	4,8 [4,45; 5,23]	4,4 [4,2; 5,15]	0,09
Гемоглобин, г/л	135,0 [126,0; 151,0]	130,0 [128,0; 133,0]	0,11
Тромбоциты, тыс./мкл	224,5 [187,5; 252,0]	220,0 [200,0; 265,5]	0,69
Лейкоциты, тыс./мкл	6,4 [5,4; 7,0]	6,1 [5,55; 6,4]	0,17
Нейтрофилы палочкоядерн., %	1,0 [0,0; 1,0]	3,0 [2,0; 4,0]	<0,0001***
Нейтрофилы палочкоядерн., абс.	59,0 [0,0; 75,0]	165,0 [125,0; 216,0]	<0,0001***

Нейтрофилы сегментоядерн., %	57,0 [54,0; 62,0]	65,0 [62,0; 67,0]	0,0002***
Нейтрофилы сегментоядерн., абс.	3640,0 [3275,0; 4428,0]	3767,0 [3528,0; 4224,5]	0,54
Эозинофилы, %	2,0 [1,0; 4,0]	2,0 [2,0; 3,0]	0,16
Эозинофилы, абс.	106,0 [62,0; 200,0]	140,0 [117,0; 183,0]	0,17
Лимфоциты, %	35,0 [27,0; 37,0]	25,0 [22,0; 27,5]	0,0002***
Лимфоциты, абс.	2014,0 [1616,4; 2620,0]	1530,5 [1298,0; 1699,0]	0,0002***
Моноциты, %	5,0 [4,0; 6,0]	5,0 [4,0; 7,0]	0,61
Моноциты, абс.	333,0 [248,0; 478,8]	324,5 [262,5; 427,0]	0,84
СОЭ, мм/час.	6,0 [4,0; 9,0]	5,0 [4,0; 5,5]	0,06

Примечание. <sup>1</sup>Данные представлены в виде медианы (Me) и 25-го и 75-го квартилей [Q25; Q75];  
\*\*\* – статистическая значимость различий на уровне  $p < 0,001$ .

Выявлено, что медианы относительного и абсолютного содержания палочкоядерных нейтрофилов и относительного уровня сегментоядерных нейтрофилов соответственно на 66%, 64,2% и 12,3% были ниже тех же показателей группы сравнения. Указанные изменения сочетались с относительным и абсолютным лимфоцитозом. Медианы относительного и абсолютного уровня лимфоцитов периферической крови у пациентов на 40% и 31,6% соответственно были выше, чем те же показатели у здоровых лиц.

Установлено, что у больных ГА, индекс соотношения нейтрофилов и лимфоцитов (ИСНЛ) в 1,3 раза был ниже аналогичного показателя у лиц группы сравнения (таблица 2). Этот показатель отражает баланс между врожденными (нейтрофилы) и адаптивными (лимфоциты) иммунными реакциями [5], его повышение свидетельствует о большей напряженности специфического иммунитета [3].

Таблица 2. Интегральные гематологические показатели пациентов с гнездовой алопецией и здоровых лиц группы сравнения

Показатель, усл. ед.	Пациенты		Группа сравнения		p-уровень
	M±m	95% ДИ	M±m	95% ДИ	
ИСНЛ	2,04±0,22	1,59 – 2,51	2,73±0,09	2,56 – 2,91	0,0002***
ИСЛМ	7,3±0,79	5,67 – 8,94	5,03±0,37	4,28 – 5,78	0,044*
ИЛСОЭ	2,34±0,33	1,66 – 3,02	1,2±0,07	1,06 – 1,33	0,002**
ИЛГ	5,72±0,49	4,69 – 6,75	3,62±0,12	3,38 – 3,88	0,0002***

Примечание. \* – статистическая значимость различий на уровне  $p < 0,05$ ;  
\*\* – статистическая значимость различий на уровне  $p < 0,01$ ;  
\*\*\* – статистическая значимость различий на уровне  $p < 0,001$ .

Показатель соотношения лимфоцитов и моноцитов (ИСЛМ) отражает иммунный гомеостаз [6], его повышение является маркером воспаления [5].

ИСЛМ у пациентов с ГА был в 1,4 раза выше, чем показатель у здоровых людей. Значение индекса лимфоциты-СОЭ (ИЛСОЭ) у больных ГА в 1,9 раза было выше, чем у здоровых лиц, что говорит о наличии у больных с ГА интоксикации, связанной с аутоиммунным процессом [3, 7]. Это подтверждается относительно высоким лимфоцитарно-гранулоцитарным индексом (ИЛГ), который у пациентов составил 5,72±0,49 усл. ед. и в 1,6 раза превысил показатель в группе сравнения.

Таким образом, интегральные гематологические индексы больных с прогрессирующей стадией гнездовой алопеции свидетельствуют о наличии у них системных признаков аутоиммунного воспалительного процесса, и могут использоваться в качестве простого инструмента для его верификации.

### Литература

1. *Верхогляд И. В., Олисова О. Ю.* Иммунные нарушения при гнездовой алопеции // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология, 2010. № 4. С. 7 – 10.
2. *Касымов А. О.* Иммунологические нарушения у больных гнездовой алопецией // Здоровоохранение Таджикистана, 2015. № 2. С. 18 – 22.
3. *Мустафина Ж. Г., Краморенко Ю. С., Кобцева В. Ю.* Интегральные гематологические показатели в оценке иммунологической реактивности организма у больных с офтальмопатологией // Клиническая лабораторная диагностика, 1999. № 5. С. 47 – 48.
4. *Zahorec R.* Ratio of neutrophil to lymphocyte counts--rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill // Bratisl. Lek. Listy, 2001. № 102. P. 5 – 14.

5. *Azab B., Camacho-Rivera M., Taioli E.* Average values and racial differences of neutrophil lymphocyte ratio among a nationally representative sample of United States subjects // *PLoS One*, 2014. Vol. 9. № 11. P. e112361.
6. *Ho C. L., Lu C. S., Chen J. H., Chen Y. G., Huang T. C., Wu Y. Y.* Neutrophil/Lymphocyte Ratio, Lymphocyte/Monocyte Ratio, and Absolute Lymphocyte Count/Absolute Monocyte Count Prognostic Score in Diffuse Large B-Cell Lymphoma: Useful Prognostic Tools in the Rituximab Era // *Medicine (Baltimore)*, 2015. Vol. 94. № 24. P. e993.
7. *Меньшиков В. В.* Лекарственная терапия и результаты лабораторных исследований // *Клиническая лабораторная диагностика*, 2001. № 1. С. 21 – 36.