

## Аутодеструктивный дерматоз кожи лица

Н. В. Зильберберг<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7407-7575>, [zilberberg@mail.ru](mailto:zilberberg@mail.ru)

Н. Л. Жулимова<sup>1</sup>, [natalleonzh@gmail.com](mailto:natalleonzh@gmail.com)

К. Ю. Ретюнский<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1302-483X>, [retiunsk@mail.ru](mailto:retiunsk@mail.ru)

Т. А. Сырнева<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8963-6042>, [orgotdel\\_2008@mail.ru](mailto:orgotdel_2008@mail.ru)

О. Г. Римар<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8597-9630>, e-mail: [k27082003@yandex.ru](mailto:k27082003@yandex.ru)

<sup>1</sup> Государственное бюджетное учреждение Свердловской области Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии; 620076, Россия, Екатеринбург, ул. Щербакова, 8

<sup>2</sup> Клиника «Профессорика (Professor and company)»; 620110, Россия, Екатеринбург, ул. Чкалова, 250

### Резюме

**Цель работы.** В статье представлено описание клинического случая аутодеструктивного дерматоза лица, разрешающегося очагами рубцовых изменений кожи. Диагноз психодерматологического расстройства был подтвержден психиатром и дерматологом на основании клинико-анамнестических данных, результатов гистологического исследования.

**Результаты.** Первичное обращение к дерматовенерологу, несоответствие анамнеза и клинической картины заболевания, нетипичная динамика кожного процесса, расположение повреждений кожи в локализациях, доступных для рук пациентки, необычная, неестественная конфигурация элементов сыпи, преимущественно линейный характер послужили основанием для подозрений на наличие самоповреждений кожи. Было проведено информирование пациентки о подозрении на аутодеструктивное заболевание кожи и зафиксировано сомнение в диагнозе, отрицание факта самоповреждений кожи. При сомнении пациентки в диагнозе было проведено гистологическое исследование биоптата кожи с подтверждением аутодеструкции и направлением на консультацию к психиатру. Психиатром выявлено генерализованное тревожное расстройство, требующее длительного приема эсциталопрама. Одновременно было назначено симптоматическое дерматологическое лечение. Из-за игнорирования пациенткой лекарственных назначений психиатра произошло прогрессирование проявлений психопатологического процесса (усугубление тревожности, беспокойства, утомляемости, раздражительности, перфекционизма) и увеличение очагов самоповреждения в размерах.

**Выводы.** Эффективность терапии определяется готовностью пациента к принятию психиатрического диагноза и длительному приему лекарственных препаратов, нормализующих психоэмоциональное состояние, а следовательно, приводящих к предотвращению дерматологических самоповреждений и ремиссии психогенной симптоматики. Необходимо создавать мотивацию пациента к излечению при его совместном диспансерном наблюдении психиатром и дерматологом.

**Ключевые слова:** аутодеструктивный дерматоз, клиническая и лабораторная диагностика.

**Для цитирования:** Зильберберг Н. В., Жулимова Н. Л., Ретюнский К. Ю., Сырнева Т. А., Римар О. Г. Аутодеструктивный дерматоз кожи лица. Лечащий Врач. 2023; 7-8 (26): 80-84. <https://doi.org/10.51793/OS.2023.26.8.012>

**Конфликт интересов.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## Autodestructive dermatosis of the facial skin

Natalia V. Zilberberg<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7407-7575>, [zilberberg@mail.ru](mailto:zilberberg@mail.ru)

Natalya L. Zhulimova<sup>1</sup>, [natalleonzh@gmail.com](mailto:natalleonzh@gmail.com)

Konstantin Yu. Retiunskii<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1302-483X>, [retiunsk@mail.ru](mailto:retiunsk@mail.ru)

Tatyana A. Syrneva<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8963-6042>, [orgotdel\\_2008@mail.ru](mailto:orgotdel_2008@mail.ru)

Olga G. Rimar<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8597-9630>, e-mail: [k27082003@yandex.ru](mailto:k27082003@yandex.ru)

<sup>1</sup> State Budgetary Institution of the Sverdlovsk Region Ural Research Institute of Dermatology, Venereology and Immunopathology; 8 Shcherbakova str., Yekaterinburg, 620076, Russia

<sup>2</sup> Clinic "Professorika (Professor and company)"; 250 Chkalova str., Yekaterinburg, 620110, Russia

### Abstract

**Objective.** The article presents a description of a clinical case of autodestructive dermatosis of the facial skin, resolved by foci of cicatricial changes in the skin. The diagnosis of a psychodermatological disorder was confirmed by a psychiatrist and a dermatologist, based on clinical and anamnestic data, and a histological examination.

**Results.** The initial referral to a dermatovenereologist, discrepancy between the anamnesis and the clinical picture of the disease, atypical dynamics of the skin process, the location of skin lesions in localizations accessible to the patient's hands, an unusual, unnatural configuration of the rash elements, and a predominantly linear nature, served as the basis for suspicions of the presence of skin self-damage. The patient was informed about the suspicion of an autodestructive skin disease and a doubt in the diagnosis was recorded, a denial of the fact of self-damage of the skin. If the patient was in doubt about the diagnosis, a histological examination of the skin biopsy was performed with confirmation of autodestruction and referral for a consultation with a psychiatrist. The psychiatrist diagnosed a generalized anxiety disorder requiring long-term use of escitalopram. At the same time, symptomatic dermatological treatment was prescribed. Due to the patient's disregard for the psychiatrist's prescriptions, there was a progression of the manifestations of the psychopathological process (aggravation of anxiety, anxiety, fatigue, irritability, perfectionism) and an increase in the size of self-harm foci.

**Conclusion.** The effectiveness of therapy is determined by the patient's readiness to accept a psychiatric diagnosis and long-term use of medications that normalize the psycho-emotional state and, consequently, lead to the prevention of dermatological self-harm and remission of psychogenic symptoms. It is necessary to create the patient's motivation for recovery with joint dispensary observation of a psychiatrist and a dermatologist.

**Keywords:** autodestructive dermatosis, clinical and laboratory diagnostics.

**For citation:** Zilberberg N. V., Zhulimova N. L., Retiunskii K. Yu., Syrneva T. A., Rimar O. G. Autodestructive dermatosis of the facial skin. *Lechaschi Vrach*. 2023; 7-8 (26): 80-84. <https://doi.org/10.51793/OS.2023.26.8.012> (In Russ.)

**Conflict of interests.** Not declared.

Большинство психодерматологических заболеваний могут быть разделены на четыре основные группы:

1) психофизиологические (психосоматические заболевания), при которых конкретное дерматологическое заболевание усугубляется эмоциональным стрессом, а также нерешенные эмоциональные проблемы проявляются физическими, соматическими симптомами;

2) первичные психиатрические расстройства, при которых кожное заболевание отсутствует, все симптомы самоиндуцированные или надуманные;

3) кожные сенсорные расстройства, при которых пациент испытывает аномальные ощущения на коже без каких-либо дерматологических поражений;

4) вторичные психиатрические расстройства, при которых у пациента развиваются эмоциональные трудности вследствие ощущения появления серьезного физического недостатка [1, 2].

К первичным психическим расстройствам относят клинические случаи, когда истинное кожное заболевание отсутствует и не определяются объективные симптомы жалоб на состояние кожи. При этом все аномальные проявления самоиндуцированы. К ним относят самоиндуцированный дерматит, дерматозойный бред, трихотилломанию, невротические эксфолиации, псевдоалопецию. У таких пациентов может наблюдаться любое из многочисленных психопатологических расстройств. Как правило, встречаются генерализованное тревожное, депрессивное, бредовое и обсессивно-компульсивное расстройства [3].

Самоиндуцированный дерматит — это состояние, при котором пациент создает повреждения на коже для удовлетворения психологической потребности, в существовании которой не отдает себе отчета. Самоповреждение кожных покровов происходит исключительно по психологическим причинам с отрицанием своего участия в процессе. Этиология самоиндуцированного дерматоза может быть связана с неспособностью устанавливать тесные межличностные отношения, в результате психологических травм и деприваций. Трудности в постановке диагноза чаще всего связаны с упорным нежеланием больных проходить пси-

хологическое консультирование и большим разнообразием клинических проявлений, позволяющим обращаться за медицинской помощью к врачам разных специальностей [4].

Клинические проявления на коже зачастую необычной формы, чаще в виде язв, возникают на здоровой коже. Дифференцировать данное состояние необходимо в зависимости от морфологических проявлений, путем исключения дерматологических нозологий с обязательным психиатрическим обследованием и проведением патоморфологического исследования биоптатов кожи из активных патологических очагов [5-7, 8].

Главная цель лечения — предупредить прогрессирование заболевания и дальнейшие самоповреждения. Необходимо диспансерное наблюдение пациентов у психиатра и дерматовенеролога [9].

### Клинический случай

В клинко-диагностическом отделении государственного бюджетного учреждения Свердловской области «Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии» наблюдалась пациентка Г. О., 47 лет, обратившаяся в учреждение 18.01.2020 г. с жалобами на высыпания на коже лица, с просьбой: «Вылечите мне розацеа».

*Из анамнеза заболевания* известно, что женщина считает себя больной с 2016 г., когда появились высыпания на коже лица. При первичном обращении к дерматологу по месту жительства был установлен диагноз «розацеа». Пациентка самостоятельно в течение последних двух лет принимала перорально противомикробные препараты из группы нитроимидазола (метронидазол) с периодичностью 1 раз в 3 месяца, наружная терапия — гель метронидазол.

*Из анамнеза жизни:* венерические заболевания, туберкулез, вирусные гепатиты в прошлом отрицает. Наследственность неотягощена. Сопутствующие заболевания: миопия, мигрень в виде редких приступов с локальной гемикранией до 1 раза в 4 месяца, одноузловой коллоидный узел щитовидной железы с кистозной дегенерацией, эутиреоз, жировой гепатоз.



Рис. 1. Очаги аутодеструкции кожи подбородочной области лица на видимо здоровой коже [данные получены авторами] / Foci of autodestruction of the skin of the chin area of the face on apparently healthy skin [data obtained by the authors]

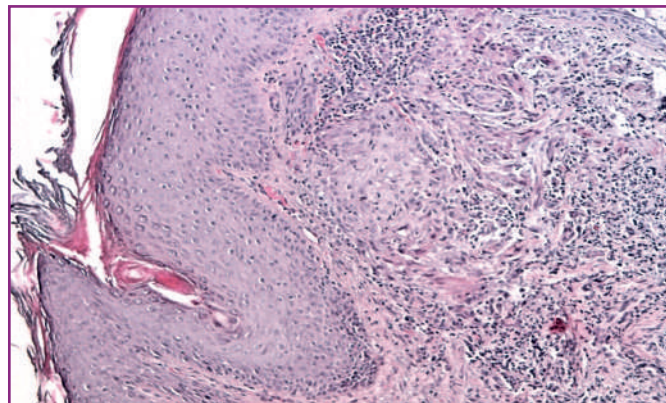


Рис. 2. Гистологический срез биоптата кожи из очага (увеличение  $\times 100$ ) [данные получены авторами] / Histological section of the skin biopsy from the focus (100 magnification) [data obtained by the authors]

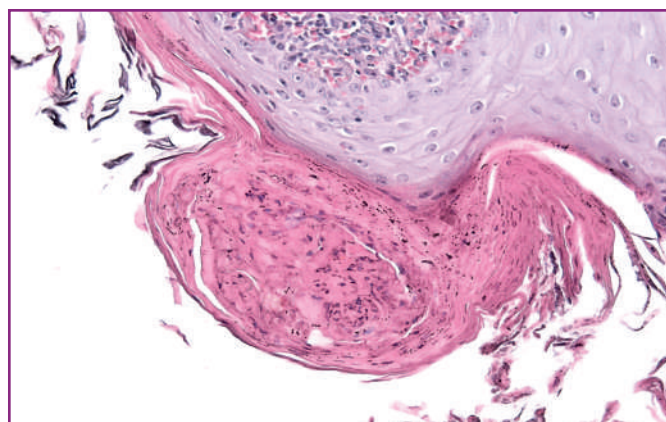


Рис. 3. Гистологический срез биоптата кожи из очага (увеличение  $\times 200$ ) [данные получены авторами] / Histological section of a skin biopsy from the focus (magnification  $\times 200$ ) [data obtained by the authors]

Вредные привычки отрицает. Гемотрансфузий не было. Донором не является. Образование высшее педагогическое.

На момент обращения на консультативный прием состояние пациентки удовлетворительное. Костно-мышечная система — без особенностей. Щитовидная железа не увеличена. Изменений со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем не было выявлено.

Гинекологический анамнез: *mensis* — с 13 лет, регулярный менструальный цикл. 4 беременности, 2 завершились родами.

*Status localis*: на коже туловища, конечностей, на видимых слизистых оболочках высыпаний нет. Патологический процесс локализован в области лица на фоне здоровой кожи, на подбородке справа, представлен очагами инфильтрированной ткани с эрозивными элементами на поверхности, очаги преимущественно линейной формы с нечеткими границами, размером  $2,5 \times 5,0$  см, с множественными эскориациями и кровянистыми корочками на поверхности. При пальпации образования умеренной плотности, безболезненные. Визуально в очагах определяется выраженная яркая гиперемия, незначительное шелушение (рис. 1).

Брови, ресницы, ногти не изменены. Периферические лимфатические узлы не пальпируются. При осмотре половых органов: на слизистой оболочке задней стенки влагалища, шейке матки высыпаний нет. При бимануальном исследовании матка и придатки не пальпируются. Симптом раздражения брюшины отрицательный с обеих сторон. Периаанальная область свободна от высыпаний.

*Лабораторное обследование*: клетки системной красной волчанки, они же LE-клетки (*Lupus erythematosus*), не обнаружены. Антиядерные антитела (ANA-screen) — отрицательный результат.

Микрореакция преципитации с кардиолипиновым антигеном отрицательная. Реакция пассивной гемагглютинации с определением суммарных противотрепонемных антител IgM, IgG — отрицательный результат. Антитела к вирусу иммунодефицита человека I-II типа методом иммуноферментного анализа (ИФА) в сыворотке крови не обнаружены. Маркеры вирусных гепатитов В и С в сыворотке крови методом ИФА не выявлены. Общий анализ крови в норме.

Гормоны щитовидной железы (тиреотропный, трийодтиронин свободный, тироксин свободный) в норме, антитела к тиреопероксидазе, тиреоглобулину — отрицательный результат.

Биохимический анализ крови: повышен уровень аланинаминотрансферазы — 51,9 Ед/л (0,0–33,0 Ед/л), остальные показатели в норме. Глистнопротозойная инвазия не выявлена.

Гистологическое исследование биоптата кожи (подбородка от 13.02.2020 г.). Окраска гематоксилин-эозином. В исследуемом препарате эпидермис с диффузным и фолликулярным гиперкератозом, участками паракера-





Рис. 4. Очаги аутодеструкции кожи подбородочной области через 2 года от момента обращения [данные получены авторами] / Foci of autodestruction of the skin of the chin area after 2 years from the moment of treatment [data obtained by the authors]

тоза, фокусами серозного пропитывания рогового слоя, неравномерно выраженным акантозом с вариабельными по форме акантотическими выростами, очаговым экзоцитозом. В устьях волосяных фолликулов роговые массы и клеточный детрит с колониями кокковой флоры и клетками дрожжеподобных грибов. В верхних отделах дермы диффузный, рыхлый лимфогистиоцитарный инфильтрат, интерстициальный отек, дилатация и полнокровие мелких сосудов.

Заключение: данных за опухоль и дискоидную красную волчанку в исследуемом материале не обнаружено. Морфологическая картина неспецифического хронического дерматита. Необходимо сопоставление с клинико-анамнестическими данными (рис. 2, 3).

Учитывая данные анамнеза, несоответствия анамнестических данных и клинической картины заболевания, наличие у пациентки нетипичной картины кожного процесса, расположение повреждений на видимо здоровой коже и доступных для рук больного участках, нехарактерную динамику кожного процесса и клинико-лабораторного обследования, в соответствии с научно обоснованным алгоритмом ведения пациентов с подозрением на аутодеструктивные заболевания кожи (Н. В. Кунгуров, 2013) установлен диагноз: «Аутодеструктивный дерматоз кожи лица (искусственный артифициальный дерматит, L 98.1)». Рекомендована консультация психиатра для отработки совместной тактики ведения пациентки.

За это время была проведена комплексная терапия — антигистаминные препараты (левоцетиризин) внутрь и наружное лечение: пиритион цинк активированный (0,2%), бетаметазона валерат (0,1%), клиндамицина фосфат (1%), сертаконазола нитрат (2%).

На фоне терапии произошло временное уменьшение зуда, гиперемии кожи в очагах, смягчение рубцовой ткани, уменьшение шелушения. В дальнейшем симптоматика возобновилась.

После окончания терапии на прием к дерматологу не явилась. Обращение к психиатру пациентки состоялось только через 2 года после активного приглашения на соответствующую консультацию.

Осмотрена психиатром от 12.02.2022 г. Диагноз: «Аутодеструктивный дерматоз». Сопутствующий диагноз: «Генерализованное тревожное расстройство. F 41.1».

Соматоневрологический статус: рассеянная неврологическая симптоматика.

Психический статус: в ясном сознании, полностью ориентирована. Без продуктивной психопатологической симптоматики. Эмоциональные реакции адекватные. Моторно спокойна. Отмечает постоянную тревогу, чаще связанную с профессиональной деятельностью. В мышлении доминируют абстрактно-логические конструкции. Интеллект, память в диапазоне возрастной нормы. Терапия: эсциталопрам (0,01 г) внутрь на ночь на протяжении 1,5 лет.

Повторно к дерматологу обратилась 24.12.2022 г. При расспросе: на протяжении 2022 г. лекарственные назначения психиатра и дерматолога пациенткой были проигнорированы, что привело к прогрессированию проявлений психопатологического процесса (усугубление тревожности, беспокойства, утомляемости, раздражительности, перфекционизма) и увеличению очагов самоповреждения в размерах (рис. 4).

## Обсуждение и выводы

Представленное описание клинического случая демонстрирует клинико-патоморфологические характеристики аутодеструктивных дерматозов и необходимость комплексного диагностического подхода: совместной консультации психиатра и дерматолога, проведения гистологического исследования, позволяющего отличить самоповреждение кожи от дерматологических заболеваний.

Диспансерное наблюдение и терапия должны осуществляться психиатром и дерматовенерологом с регулярным фотоконтролем границ очагов и оценкой эффективности психотропной терапии не только в части регресса психотической симптоматики, но и в части регресса аутодеструктивных поражений кожи. ■

## Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

## Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

## Литература/References

1. Koblenzer C. S. Psychiatric syndromes of interest to dermatologist. Int. J. Dermatol. 1993; 32 (2): 82-88. DOI: 10.1111/j.1365-4362.1993.tb01440.x.
2. Сергеев И. И. Несуицидальная аутоагрессия. Психиатрия и психофармакотерапия им. П. Б. Ганнушкина. 2006; 04: 3.  
[Sergeev I. I. Non-suicidal auto-aggression. Psikhiiatriia i psikhofarmakoterapiia im. P. B. Gannushkina. 2006; 04: 3. (In Russ.)]

3. Cotterill J. A. Body dysmorphic disorder. *Dermatol. Clin.* 1996; 14 (3): 457-463. DOI: 10.1016/s0733-8635(05)70373-9.
4. Трюб Ральф М. Сложный пациент трихолога: руководство по эффективному лечению алопеций и сопутствующих заболеваний. Пер. с англ. под ред. Н. Г. Баруновой, В. П. Ткачева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018; 392 с.: ил.  
[Triub Ralf M. Difficult patient trichologist: a guide to the effective treatment of alopecia and associated diseases. Per. s angl. pod red. N. G. Barunovoy, V. P. Tkacheva. M.: GEOTAR-Media, 2018; 392 p.: il. (In Russ.)]
5. Цветкова Г. М., Мордовцев В. Н. Патоморфологическая диагностика заболеваний кожи: Рук.-во. М.: Медицина, 1986; 304 с.: ил.  
[Tsvetkova G. M., Mordovtsev V. N. Pathological diagnosis of skin diseases: Handbook. M.: Meditsina, 1986; 304 p.: il. (In Russ.)]
6. Вольф К., Голдсмит Л. А., Кац С. И. и др. Дерматология Фицпатрика в клинической практике: в 1 т.: Пер. с англ. М.: Издательство Панфилова, 2012.  
[Volf K., Goldsmit L. A., Kats S. I. Dermatology Fitzpatrick in clinical practice: in 1 vol. Per. s angl. M.: Izdatel'stvo Panfilova 2012. (In Russ.)]
7. Пальцев М. А., Потеев Н. Н., Казанцева И. А. и др. Клинико-морфологическая диагностика заболеваний кожи (атлас). М.: Медицина, 2004; 432 с.: ил.  
[Paltcev M. A., Potekaev N. N., Kazantseva I. A. Clinical and morphological diagnosis of skin diseases (atlas). M.: Meditsina, 2004; 432 p.: il. (In Russ.)]
8. Цветкова Г. М., Мордовцева В. В., Вавилов А. М. Патоморфология болезней кожи: Руководство для врачей. М.: Медицина, 2003; 496 с.: ил.  
[Tsvetkova G. M., Mordovtseva V. V., Vavilov A. M. Pathomorphology of skin diseases: A guide for physicians. M.: Meditsina 2003; 496 p.: il. (In Russ.)]
9. Кунгуров Н. В., Зильберберг Н. В., Игнатенко И. Е. и др. Клинико-анамнестические характеристики пациентов с аутодеструктивными заболеваниями кожи. Современные проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии. 2013; 2: 16-22.  
[Kungurov N. V., Zilberberg N. V., Ignatenko I. E. i soavt. Clinical and anamnestic characteristics of patients with autodestructive skin diseases. Sovremennye problemy dermatovenerologii, immunologii i vrachebnoi kosmetologii. 2013; 2: 16-22. (In Russ.)]

#### **Сведения об авторах:**

**Зильберберг Наталья Владимировна**, д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе Государственного бюджетного учреждения Свердловской области Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии; 620076, Россия, Екатеринбург, ул. Щербакова, 8; [zilberberg@mail.ru](mailto:zilberberg@mail.ru)

**Жулимова Наталья Леонидовна**, к.м.н., научный сотрудник научного клинического отдела сифилидологии и инфекций, передаваемых

половым путем, Государственного бюджетного учреждения Свердловской области Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии; 620076, Россия, Екатеринбург, ул. Щербакова, 8; e-mail: [natalleonzh@gmail.com](mailto:natalleonzh@gmail.com)

**Ретюнский Константин Юрьевич**, д.м.н., профессор, руководитель клиники «Профессорика (Professor and company)»; 620110, Россия, Екатеринбург, ул. Чкалова, 250; [retiunsk@mail.ru](mailto:retiunsk@mail.ru)

**Сырнева Татьяна Анатольевна**, д.м.н., ведущий научный сотрудник научно-образовательного отдела Государственного бюджетного учреждения Свердловской области Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии; 620076, Россия, Екатеринбург, ул. Щербакова, 8; [orgotdel\\_2008@mail.ru](mailto:orgotdel_2008@mail.ru)

**Римар Ольга Генриховна**, младший научный сотрудник научного экспериментально-лабораторного отдела, группа патоморфологии, Государственного бюджетного учреждения Свердловской области Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии; 620076, Россия, Екатеринбург, ул. Щербакова, 8; [k27082003@yandex.ru](mailto:k27082003@yandex.ru)

#### **Information about the authors:**

**Natalia V. Zilberberg**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Deputy Director of the State Budgetary Institution of the Sverdlovsk Region Ural Research Institute of Dermatology, Venereology and Immunopathology; 8 Shcherbakova str., Yekaterinburg, 620076, Russia; [zilberberg@mail.ru](mailto:zilberberg@mail.ru)

**Natalya L. Zhulimova**, MD, Researcher of the Scientific Clinical Department of Syphilidology and Sexually Transmitted Infections at the State Budgetary Institution of the Sverdlovsk Region Ural Research Institute of Dermatology, Venereology and Immunopathology; 8 Shcherbakova str., Yekaterinburg, 620076, Russia; [natalleonzh@gmail.com](mailto:natalleonzh@gmail.com)

**Konstantin Yu. Retiunskii**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Clinic "Professorika (Professor and company)"; 250 Chkalova str., Yekaterinburg, Russia, 620110; [retiunsk@mail.ru](mailto:retiunsk@mail.ru)

**Tatyana A. Syrneva**, Dr. of Sci. (Med.), Leading Researcher of the Scientific and Educational Department at the State Budgetary Institution of the Sverdlovsk Region Ural Research Institute of Dermatology, Venereology and Immunopathology; 8 Shcherbakova str., Yekaterinburg, 620076, Russia; [orgotdel\\_2008@mail.ru](mailto:orgotdel_2008@mail.ru)

**Olga G. Rimar**, Junior Researcher of the Scientific Experimental Laboratory Department, Pathomorphology Group, at the State Budgetary Institution of the Sverdlovsk Region Ural Research Institute of Dermatology, Venereology and Immunopathology; 8 Shcherbakova str., Yekaterinburg, 620076, Russia; [k27082003@yandex.ru](mailto:k27082003@yandex.ru)

**Поступила/Received 12.05.2023**

**Поступила после рецензирования/Revised 24.05.2023**

**Принята в печать/Accepted 26.05.2023**