

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ ВАСКУЛИТОВ, ОГРАНИЧЕННЫХ КОЖЕЙ



В. А. Ходаковский, А. П. Музыченко

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Васкулиты, ограниченные кожей, представляют собой гетерогенную группу воспалительных заболеваний сосудов дермы и подкожно-жировой клетчатки, которые характеризуются отсутствием признаков системного поражения. Современные подходы к классификации опираются на клинические, морфологические и иммунопатологические критерии, что позволяет дифференцировать наиболее распространенные формы: лейкоцитокластический васкулит, уртикарный васкулит, тромбангиит и лекарственно-индуцированные варианты. Гистопатологическое исследование кожи и методы прямой иммунофлюоресценции играют ключевую роль в постановке диагноза, а интеграция данных клиники и лабораторных тестов обеспечивает унификацию классификационных систем. Прогностическое значение классификации заключается в выявлении пациентов с риском перехода в системные формы или ассоциации с аутоиммунными и инфекционными процессами.

Ключевые слова: васкулит, кожные болезни, лейкоцитокластический васкулит, уртикарный васкулит, биопсия, гистопатология, иммунофлюоресценция, аутоиммунные заболевания, прогноз, классификация

Для цитирования: Ходаковский, В. А. Современные подходы к классификации васкулитов, ограниченных кожей / В. А. Ходаковский, А. П. Музыченко // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2026. Т. 24, № 1. С. 90-93. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2026-24-1-90-93>

Введение

Васкулиты, ограниченные кожей, представляют собой гетерогенную группу воспалительных заболеваний сосудов дермы и подкожной клетчатки при отсутствии системного вовлечения. Несмотря на локализованный характер, они имеют высокую клиническую значимость из-за разнообразия морфологических форм, вариабельности течения и сложности прогноза. Ранее классификации опирались преимущественно на клинические и морфологические признаки, однако современные достижения иммуногистохимии, молекулярной биологии и патологии позволили учитывать этиопатогенетические и лабораторные аспекты патогенеза [1]. В современных работах подчеркивается необходимость интеграции клинических, морфологических, патогенетических и лабораторных данных в единую систему, позволяющую унифицировать диагностику и улучшить тактику ведения пациентов [2].

Цель – систематизация современных подходов к классификации васкулитов, ограниченных кожей, с акцентом на их этиопатогенетические, клинические, патоморфологические и лабораторные характеристики, а также интеграцию этих критериев в единую концептуальную модель для оптимизации диагностики и прогноза.

Этиопатогенетический подход. Этиопатогенетический подход к классификации васкулитов, ограниченных кожей, основывается на детальном анализе молекулярных и клеточных механизмов, приводящих к воспалению и повреждению сосудистой стенки. Современные исследования подтверждают, что ключевыми патогенетическими механизмами являются отложение иммунных комплексов, активация антител, дисбаланс провоспалительных цитокинов и нейтрофильная инфильтрация [1, 2].

Отложение иммунных комплексов в стенках мелких сосудов дермы и подкожной ткани активизирует классический путь комплемента, что приводит к воспалению и повреждению сосудистой стенки. Классическим примером является IgA-васкулит (болезнь Шенлейна-Геноха), характеризующийся отложением IgA и соответствующими гистологическими и клиническими особенностями. Однако современные данные свидетельствуют о значительной вариабельности иммунного ответа, что отражается в разнообразии клинических фенотипов и тяжести течения заболевания [3, 4].

Антинейтрофильные цитоплазматические антитела (ANCA) играют ключевую роль в патогенезе васкулитов мелких сосудов. Хотя ANCA-ассоциированные васкулиты чаще проявляются системно, существуют случаи, ограниченные кожными проявлениями, что подчеркивает необходимость серологической диагностики и мониторинга для своевременного выявления возможного прогрессирования в системное заболевание [5, 6].

Дисбаланс провоспалительных цитокинов, включая IL-6 и IL-17, а также нейтрофильная инфильтрация и повышение экспрессии молекул адгезии усиливают сосудистое воспаление и повреждение [7, 8]. Эти молекулярно-клеточные механизмы лежат в основе патогенетически ориентированных классификационных схем, направленных на выделение гетерогенных форм и создание предпосылок для таргетной терапии [9].

Таким образом, этиопатогенетический аспект классификации васкулитов, ограниченных кожей, позволяет систематизировать заболевания по характеру иммунного ответа и повреждения сосудов, а также формировать основу для выбора лечебных стратегий, включая применение современных биологических препаратов, направленных на ключевые патогенетические мишени [1, 9].

Клинический подход. Клиническая картина васкулитов, ограниченных кожей, демонстрирует высокую вариабельность, варьируя от минимальных, почти бессимптомных изменений до длительно сохраняющихся воспалительных процессов, что существенно влияет на качество жизни пациентов [2, 3]. Чаще всего поражаются нижние конечности, что объясняется особенностями микроциркуляции, однако высыпания могут встречаться и на других участках тела [1, 4]. Симптоматика включает зуд, жжение и болезненность, а также косметический дискомфорт, что требует комплексной оценки состояния пациента [2, 3].

Лейкоцитокластический васкулит проявляется симметричными пурпурными высыпаниями с папулезными элементами, которые в ряде случаев прогрессируют до некротических участков. Данное состояние может быть идиопатическим или ассоциироваться с инфекциями, лекарственными реакциями и онкологическими процессами. Гистологически отмечаются нейтрофильная инфильтрация, лейкоцитоклазия и сегментарный некроз стенки сосудов, что отражает активность иммунного воспаления [5, 6].

Хроническая пигментная пурпура характеризуется стойкой коричневатой пигментацией из-за отложения гемосидерина, сопровождающейся экзематоидными изменениями кожи, включая шелушение, эрозии и гиперкератоз. Прогрессирование хронической пигментной пурпуры происходит медленно, заболевание плохо поддается базисной терапии и создает значимую эстетическую нагрузку [3, 7].

Глубокие формы васкулитов, включая узловатый васкулит и периаартериит, проявляются плотными узловыми образованиями на разгибательных поверхностях конечностей и болезненными инфильтратами с признаками некроза. Гистологически наблюдается хроническое воспаление сосудов среднего и мелкого калибра с признаками фиброза и лимфоидной инфильтрации [8, 9].

Разнообразие клинических проявлений требует системного мониторинга, так как отдельные симптомы могут быть ранними индикаторами прогрессирования локализованного васкулита в системное заболевание, что обосновывает необходимость индивидуализированного подхода к диагностике и терапии [2, 4].

Лабораторный подход. Лабораторная диагностика играет ключевую роль в выявлении системных проявлений васкулитов, ограниченных кожей, дифференциации клинических подтипов и оценке активности воспалительного процесса [1, 4]. Классические биохимические показатели, включая уровень С-реактивного белка, скорость оседания эритроцитов, а также функциональные тесты печени и почек, отражают системное воспаление и позволяют проводить мониторинг динамики заболевания [1, 3].

Серологические исследования, в частности определение ANCA, включая PR3-ANCA и MPO-ANCA, являются обязательными для идентификации ANCA-ассоциированных форм

васкулитов, даже при ограниченных кожных проявлениях [6, 7]. Эти тесты позволяют выявлять ранние иммунопатологические изменения, предшествующие системным осложнениям, и служат ориентиром для мониторинга ответа на терапию.

Методы прямой иммунофлуоресценции и иммуногистохимии остаются стандартом для определения депозитов иммуноглобулинов (IgA, IgG, IgM) и компонентов компонента (C3, C4) в стенках мелких сосудов дермы и подкожной ткани, что позволяет оценивать тип иммунного ответа и уточнять патогенетическую классификацию заболевания [4, 5]. Современные исследования активно используют мультиплексные иммунофлуоресцентные панели, позволяющие одновременно визуализировать несколько маркеров воспаления и оценивать пространственную организацию иммунных клеток в биоптатах, что существенно повышает точность диагностики [8, 9].

В последние годы все более широкое применение находят молекулярно-генетические методы, включая секвенирование нового поколения (NGS), оценку экспрессии генов воспаления и эпигенетические анализы. Эти подходы позволяют выявлять предрасположенность к развитию васкулитов, уточнять механизмы иммунного повреждения сосудистой стенки, а также прогнозировать течение болезни и вероятность рецидивов [7, 10]. Интеграция лабораторных, серологических и молекулярных данных обеспечивает дифференциацию клинических подтипов и создание персонализированных стратегий лечения, включая назначение таргетных биологических препаратов и иммуносупрессивной терапии [4, 6].

Патоморфологический подход. Патоморфологический анализ биоптатов кожи представляет собой фундаментальный инструмент в классификации васкулитов, ограниченных кожей, позволяя не только выявлять морфологические признаки воспаления сосудистой стенки, но и уточнять подтип заболевания, прогноз и оптимальную терапевтическую стратегию [5, 7]. Гистологическое исследование демонстрирует ключевые особенности поражения сосудов: фокальный некротизирующий васкулит характеризуется сегментарным некрозом стенки с выраженной нейтрофильной инфильтрацией и лейкоцитоклазией, что является типичным для лейкоцитокластического васкулита [5, 6]. Иммуногистохимические и иммунофлуоресцентные методы позволяют точно определить локализацию и тип иммунных депозитов; например, IgA-депозиты характерны для IgA-васкулита, а сопоставление с клинической картиной обеспечивает более точную стратификацию пациентов [5, 8].

При поражении сосудов подкожной клетчатки наблюдается инфильтрация лимфоидных и воспалительных клеток, что характерно для узловатого и периаартериального васкулита, нередко с признаками фиброза и хронического воспаления, отражающих длительное течение заболевания [7, 9]. Редкие морфологические варианты, включая гранулематозные

изменения сосудов и лимфоцитарный васкулит, имеют высокую диагностическую ценность для дифференциальной диагностики и могут указывать на особые патогенетические механизмы, требующие индивидуализированного подхода [7, 10].

Современные методы анализа, включая мультиплексную иммунофлуоресценцию, цифровую гистометрию и интеграцию с молекулярными данными, позволяют оценивать пространственное распределение иммунных клеток, уровень экспрессии провоспалительных маркеров и взаимодействие иммунных комплексов с сосудистой стенкой, что повышает точность классификации и открывает возможности для разработки патогенетически ориентированной терапии [5, 7, 10]. Таким образом, патоморфологический подход обеспечивает не только морфологическую, но и функционально-иммунологическую стратификацию васкулитов, являясь краеугольным камнем современных интегративных классификационных схем [5, 7].

Интегративные классификационные системы. Современные международные рекомендации, включая обновления Chapel Hill Consensus Conference (CHCC) и положения ведущих профессиональных организаций, подчеркивают необходимость комплексного многомерного подхода к классификации васкулитов, ограниченных кожей [3]. Такой подход предполагает интеграцию нескольких взаимосвязанных параметров, включая анатомо-гистологическую характеристику пораженных сосудов, их размер и глубину локализации воспалительного процесса в слоях кожи и подкожной клетчатки [4]. Клинические особенности заболевания также учитываются в рамках классификации, включая выраженность местных кожных проявлений, наличие или отсутствие системных симптомов и динамику воспалительного процесса [2]. Важным компонентом является иммунологический профиль пациента, основанный на результатах серологических тестов – выявлении ANCA, уровнях иммуноглобулинов и компонентов комплекса, а также данных иммунопатологии, получаемых при гистологическом исследовании биоптатов с иммунофлуоресценцией [5].

Литература

1. Epidemiology and diagnostic classification of adults presenting with an initial episode of leukocytoclastic vasculitis: A multicenter review of 440 patients / A. C. Walls, A. Faletsky, B. Chu [et al.] // *J Am Acad Dermatol*. – 2023. – Vol. 89, № 3. – P. 582-584. – doi: 10.1016/j.jaad.2023.04.055.
2. 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides / J. C. Jennette, R. J. Falk, P. A. Bacon [et al.] // *Arthritis Rheum*. 2013. – Vol. 65, № 1. – P. 1-11. – doi: 10.1002/art.37715.
3. Management of leukocytoclastic vasculitis / C. Sunderkötter, G. Bonsmann, A. Sindrilaru, T. Luger // *J Dermatolog Treat*. – 2005. – Vol. 16, № 4. – P. 193-206. – doi: 10.1080/09546630500277971.
4. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis / M. Yates,

Современные классификационные схемы все активнее интегрируют молекулярно-генетические и биомаркерные данные, включая генетические и эпигенетические маркеры, которые помогают выявлять предрасполагающие факторы, уточнять патогенетические механизмы и прогнозировать течение болезни [7]. Интеграция всех этих параметров позволяет учитывать сложные взаимосвязи между этиопатогенезом васкулита, его клиническим проявлением и результатами лабораторных и морфологических исследований, что повышает диагностическую точность и способствует выбору наиболее эффективного персонализированного лечения [4, 7]. В то же время современная практика сталкивается с трудностями, связанными с дефицитом многоцентровых контролируемых исследований, значительной вариабельностью клинических и морфологических критериев в разных популяциях и отсутствием единых стандартов лабораторных и патоморфологических методов [4]. Для преодоления этих ограничений ведется работа по разработке адаптивных классификационных моделей, учитывающих динамику заболевания и индивидуальные ответы на терапию.

Заключение

Современная классификация васкулитов, ограниченных кожей, базируется на интегративном подходе, который объединяет этиопатогенетические, клинические, лабораторные и гистопатологические критерии. Такой комплексный взгляд позволяет глубже понять разнообразие клинико-патогенетических вариантов, повысить точность диагностики и обоснованно выбирать оптимальные персонализированные стратегии терапии. Дальнейшее развитие молекулярных технологий, совершенствование методов биомаркерной идентификации и расширение международного сотрудничества создадут условия для формирования универсальных, динамичных и адаптивных классификационных систем, полностью соответствующих современным стандартам доказательной медицины и способствующих улучшению прогноза и качества жизни пациентов.

- R. A. Watts, I. M. Bajema [et al.] // *Ann Rheum Dis*. 2016. – Vol. 75, № 9. – P. 1583-94. – doi: 10.1136/annrheumdis-2016-209133.
5. Carlson JA. The histological assessment of cutaneous vasculitis / J. A. Carlson // *Histopathology*. – 2010. – Vol. 56, № 1. – P. 3-23. – doi: 10.1111/j.1365-2559.2009.03443.x.
6. Jennette, J. C. ANCA Glomerulonephritis and Vasculitis / J. C. Jennette, P. H. Nachman // *Clin J Am Soc Nephrol*. – 2017. – Vol. 12, № 10. – P. 1680-1691. – doi: 10.2215/CJN.02500317.
7. Hernández-Rodríguez, J. Updating single-organ vasculitis / J. Hernández-Rodríguez, G. S. Hoffman // *Curr Opin Rheumatol*. – 2012. – Vol. 24, № 1. – P. 38-45. – doi: 10.1097/BOR.0b013e32834d8482.
8. Cutaneous leukocytoclastic vasculitis in a patient with ankylosing spondylitis: A case report / Y. Xing, C. Zhuang,

- Q. Yu [et al.] // *Heliyon*. – 2024. – Vol. 10, № 6. – P. e28134. – doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e28134.
9. Isolated panniculitis with vasculitis of the male breast suspicious for malignancy on CT and ultrasound: a case report and literature review / W. H. Yuan, A. F. Li, H. C. Hsu, Y. H. Chou // *Springerplus*. – 2014. – Vol. 3. – Art. 642. – doi: 10.1186/2193-1801-3-642.
 10. Potential effects of shift work on skin autoimmune diseases / S. Stenger, H. Grasshoff, J. E. Hundt, T. Lange // *Front Immunol*. – 2023. – Vol. 13. – Art. 1000951. – doi: 10.3389/fimmu.2022.1000951.
- References**
1. Walls AC, Faletsky A, Chu B, Micheletti RG, Mostaghimi A. Epidemiology and diagnostic classification of adults presenting with an initial episode of leukocytoclastic vasculitis: A multicenter review of 440 patients. *J Am Acad Dermatol*. 2023;89(3):582-584. doi: 10.1016/j.jaad.2023.04.055.
 2. Jennette JC, Falk RJ, Bacon PA, Basu N, Cid MC, Ferrario F, Flores-Suarez LF, Gross WL, Guillevin L, Hagen EC, Hoffman GS, Jayne DR, Kallenberg CG, Lamprecht P, Langford CA, Luqmani RA, Mahr AD, Matteson EL, Merkel PA, Ozen S, Pusey CD, Rasmussen N, Rees AJ, Scott DG, Specks U, et al. 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Arthritis Rheum*. 2013;65(1):1-11. doi: 10.1002/art.37715.
 3. Sunderkötter C, Bonsmann G, Sindrilaru A, Luger T. Management of leukocytoclastic vasculitis. *J Dermatolog Treat*. 2005;16(4):193-206. doi: 10.1080/09546630500277971.
 4. Yates M, Watts RA, Bajema IM, Cid MC, Crestani B, Hauser T, Hellmich B, Holle JU, Laudien M, Little MA, Luqmani RA, Mahr A, Merkel PA, Mills J, Mooney J, Segelmark M, Tesar V, Westman K, Vaglio A, Yalçındağ N, Jayne DR, Mukhtyar C. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis. *Ann Rheum Dis*. 2016;75(9):1583-94. doi: 10.1136/annrheumdis-2016-209133.
 5. Carlson JA. The histological assessment of cutaneous vasculitis. *Histopathology*. 2010;56(1):3-23. doi: 10.1111/j.1365-2559.2009.03443.x.
 6. Jennette JC, Nachman PH. ANCA Glomerulonephritis and Vasculitis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017;12(10):1680-1691. doi: 10.2215/CJN.02500317.
 7. Hernández-Rodríguez J, Hoffman GS. Updating single-organ vasculitis. *Curr Opin Rheumatol*. 2012;24(1):38-45. doi: 10.1097/BOR.0b013e32834d8482.
 8. Xing Y, Zhuang C, Yu Q, Liu C, Xu M, Zhao L, Kong X. Cutaneous leukocytoclastic vasculitis in a patient with ankylosing spondylitis: A case report. *Heliyon*. 2024;10(6):e28134. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e28134.
 9. Yuan WH, Li AF, Hsu HC, Chou YH. Isolated panniculitis with vasculitis of the male breast suspicious for malignancy on CT and ultrasound: a case report and literature review. *Springerplus*. 2014;3:642. doi: 10.1186/2193-1801-3-642.
 10. Stenger S, Grasshoff H, Hundt JE, Lange T. Potential effects of shift work on skin autoimmune diseases. *Front Immunol*. 2023;13:1000951. doi: 10.3389/fimmu.2022.1000951.

MODERN APPROACHES TO CLASSIFICATION OF SKIN-LIMITED VASCULITIS

U. A. Khadakouski, A. P. Muzychenko

Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Skin-limited vasculitides represent a heterogeneous group of inflammatory disorders affecting the dermal vasculature and subcutaneous adipose tissue without evidence of systemic involvement. Modern classification approaches are based on clinical, morphological and immunopathological criteria, allowing differentiation of the most common forms, including leukocytoclastic vasculitis, urticarial vasculitis, thromboangiitis obliterans and drug-induced variants. Skin biopsy and direct immunofluorescence are essential diagnostic tools, while integration of clinical findings with laboratory investigations contributes to standardization of classification systems. Prognostic relevance of classification lies in identifying patients at risk of systemic progression or association with autoimmune and infectious diseases.

Keywords: *vasculitis, skin diseases, leukocytoclastic vasculitis, urticarial vasculitis, biopsy, histopathology, immunofluorescence, autoimmune diseases, prognosis, classification.*

For citation: *Khadakouski UA, Muzychenko AP. Modern approaches to classification of skin-limited vasculitis. Journal of the Grodno State Medical University. 2026;24(1):90-93. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2026-24-1-90-93>*

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Об авторах / About the authors

*Ходаковский Владимир Андреевич / Khadakouski Uladzimir, e-mail: hodakovskyyva@mail.ru, ORCID: 0009-0003-9187-5856

Музыченко Анна Павловна / Muzychenko Anna, Scopus ID: 6602644876

* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 30.09.2025

Принята к публикации / Accepted for publication: 23.01.2026