

Эволюция классификации системных васкулитов: от эпонимов к современным критериям

Н.М. Буланов[✉], П.И. Новиков, М.А. Литвинова, С.В. Моисеев

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Аннотация

Системные васкулиты – это неоднородная группа системных заболеваний, отличительной особенностью которых является воспаление сосудистой стенки. Первые клинические описания системных васкулитов выполнены в Средние века, а в 1-й половине XX в. представлены многие известные нам нозологические формы. Первая попытка создания единой классификации васкулитов предпринята P. Zeek в 1952 г. В последующие десятилетия по мере накопления данных об этиологии и патогенезе различных форм васкулитов исследователи из разных стран старались усовершенствовать классификацию. В основе большинства из них лежали размер пораженных сосудов, этиологический и патогенетический принципы. В 1990 г. Американской коллегией ревматологов предложены классификационные критерии семи форм системных васкулитов, которые дали существенный толчок к проведению масштабных исследований этой группы заболеваний. Однако лишь в 1994 г. на согласительной конференции в Чепел-Хилле разработана первая международная номенклатура системных васкулитов. Обновленная и расширенная в 2012 г. номенклатура используется до настоящего времени. Важной вехой в развитии классификации системных васкулитов стал совместный проект Американской коллегии ревматологов и Европейской лиги против ревматизма по разработке новых диагностических и классификационных критериев васкулитов (DCVAS). Первым его результатом стали опубликованные в 2022 г. обновленные классификационные критерии гранулематоза с полиангиитом, микроскопического полиангиита и эозинофильного гранулематоза с полиангиитом. В целом эволюция классификации васкулитов происходит под влиянием прогресса в изучении этиологии и патогенеза этой группы заболеваний.

Ключевые слова: история медицины, системный васкулит, гранулематоз с полиангиитом, микроскопический полиангиит, эозинофильный гранулематоз с полиангиитом, гигантоклеточный артериит, артериит Такаясу, классификационные критерии

Для цитирования: Буланов Н.М., Новиков П.И., Литвинова М.А., Моисеев С.В. Эволюция классификации системных васкулитов: от эпонимов к современным критериям. Терапевтический архив. 2022;94(5):704–708. DOI: 10.26442/00403660.2022.05.201503

HISTORY OF MEDICINE

Classification of systemic vasculitis: evolution from eponyms to modern criteria

Nikolay M. Bulanov[✉], Pavel I. Novikov, Mariia A. Litvinova, Sergey V. Moiseev

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Abstract

Systemic vasculitis is a manifold group of systemic autoimmune diseases characterized by the inflammation of the blood vessels. The first clinical cases of systemic vasculitis were described in the Middle Ages, and most of the currently recognised nosological forms were reported in the first half of the 20th century. The first attempt to create a united classification of vasculitis was performed by P. Zeek in 1952. In the following decades accumulation of the data on the etiology and pathogenesis of different vasculitis guided researchers from different countries in their attempts to improve classification. The main principles of classification were the size of the affected blood vessels, disease etiology and pathogenesis. In 1990 American College of Rheumatology (ACR) published classification criteria for seven forms of the systemic vasculitis, that gave a significant contribution to the conduction of large-scale studies in this field. However, the first international nomenclature of vasculitis was developed only in 1994 during the Consensus Conference in Chapel Hill. Revised and augmented version of this nomenclature was created in 2012 and is still valid. An important step in the development of the classification of vasculitis was a joint project of ACR and EULAR aimed to develop new diagnostic and classification criteria for vasculitis (DCVAS). The first result of this project are the new classification criteria for granulomatosis with polyangiitis, microscopic polyangiitis and eosinophilic granulomatosis with polyangiitis published in 2022. In general, the evolution of the classification of vasculitis occurs under the influence of the progress in the understanding of their etiology and pathogenesis.

Keywords: history of medicine, systemic vasculitis, granulomatosis with polyangiitis, microscopic polyangiitis, eosinophilic granulomatosis with polyangiitis, giant cell arteritis, Takayasu arteritis, classification criteria

For citation: Bulanov NM, Novikov PI, Litvinova MA, Moiseev SV. Classification of systemic vasculitis: evolution from eponyms to modern criteria. *Terapevticheskii Arkhiv* (Ter. Arkh.). 2022;94(5):704–708. DOI: 10.26442/00403660.2022.05.201503

Информация об авторах / Information about the authors

[✉]Буланов Николай Михайлович – доц. каф. внутренних, профессиональных болезней и ревматологии. Тел: +7(919)100-22-79; e-mail: nmbulanov@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3989-2590

[✉]Nikolay M. Bulanov. E-mail: nmbulanov@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3989-2590

Новиков Павел Игоревич – зав. ревматологическим отделением Клиники ревматологии, нефрологии и профпатологии им. Е.М. Тареева Университетской клинической больницы №3. ORCID: 0000-0003-0148-5655

Pavel I. Novikov. ORCID: 0000-0003-0148-5655

Литвинова Мария Александровна – аспирант каф. внутренних, профессиональных болезней и ревматологии. ORCID: 0000-0002-3136-2755

Mariia A. Litvinova. ORCID: 0000-0002-3136-2755

Моисеев Сергей Валентинович – зав. каф. внутренних, профессиональных болезней и ревматологии, дир. Клиники ревматологии, нефрологии и профпатологии им. Е.М. Тареева Университетской клинической больницы №3. ORCID: 0000-0002-7232-4640

Sergey V. Moiseev. ORCID: 0000-0002-7232-4640

Введение

Системные васкулиты – гетерогенная группа системных заболеваний различной этиологии, характерной особенностью которых является воспаление сосудистой стенки [1, 2]. Первые клинические описания поражения периферических сосудов выполнены еще Клавдием Галеном (Claudius Galenus) во II в. до н.э. [3]. У авторов, живших в XI–XIX вв., можно найти упоминания заболеваний, в которых угадываются некоторые нозологические формы известных в настоящее время васкулитов: гигантоклеточного артериита, сифилитического аортита, артериита Такаюсу, иммуноглобулин (Ig)А-васкулита и ряда др. [3]. При этом в течение длительного времени воспалительная природа этих заболеваний оставалась нераспознанной. Лишь в 1815 г. Joseph Hodgson представил первое убедительное наблюдение воспалительного процесса в стенке артерии. Многие классические описания системных васкулитов представлены во 2-й половине XIX и начале XX в. При этом и в XXI в. выделяют новые нозологические формы заболеваний, протекающих с воспалительным поражением сосудистой стенки, например описанный в 2014 г. синдром васкулита, ассоциированного с генетически детерминированным дефицитом аденозиндезаминазы-2 [4].

В отечественной практике приоритет описания клинических наблюдений системных васкулитов принадлежит Е.М. Тарееву и его школе. Так, первое описание прижизненно диагностированного узелкового полиартериита представлено Е.М. Тареевым в 1926 г. [5]. Результаты дальнейшего изучения этой проблемы при участии В.А. Насоновой, О.М. Виноградовой и Н.Г. Гусевой представлены в монографии «Коллагенозы» (1965 г.) [6]. В ней суммирован уникальный для того времени клинический опыт наблюдения 400 пациентов с системными заболеваниями соединительной ткани, в том числе 30 больных узелковым полиартериитом. Дальнейшее развитие отечественного опыта изучения системных васкулитов нашло свое отражение в работах В.А. Насоновой, Е.Н. Семенковой и Е.Л. Насонова [2, 7, 8].

Подходы к классификации системных васкулитов до международного консенсуса

Первая систематизированная классификация васкулитов предложена Р. Zeek в 1952 г. Автор выделила 5 основных типов васкулитов: васкулит гиперчувствительности, аллергический гранулематозный ангиит, ревматический артериит, узелковый периартериит и височный артериит [9]. При выделении нозологических форм использован патогенетический принцип, что способствовало более четкой систематизации форм заболеваний и оказало влияние на ход дальнейшего их изучения.

В 1964 г. D. Alarcon-Segovia и A. Brown предложили новый вариант классификации васкулитов, который не имел принципиальных отличий от классификации Р. Zeek [10]. Термины «васкулит гиперчувствительности» и «ревматический васкулит» заменены на «аллергический васкулит» и «васкулит при коллагеновых болезнях». В том же 1964 г. R. Winkelman и W. Ditto выделили четыре формы васкулитов: некротические или аллергические, лимфоцитарные, ливедо и вторичные ангииты [11]. В 1975 г. R. deShazo объединил в понятие «лейкоцитокластический васкулит» васкулит гиперчувствительности, пурпуру Шенлейна–Геноха и васкулиты при ревматических заболеваниях [12]. В его классификации гранулематоз Вегенера впервые признан в качестве отдельной нозологической формы.

Логическим развитием идей, заложенных Р. Zeek и R. deShazo, стала классификация, разработанная J. Gilliam

и J. Smiley в 1976 г. [13]. Следует отметить, что J. Gilliam и J. Smiley оказались первыми, кто стал придавать значение различиям в размере поражаемых сосудов при разных васкулитах. Принципиальным шагом вперед стала классификация А. Fausci и соавт., опубликованная в 1978 г. [14]. Авторы расширили спектр включенных нозологий, в том числе за счет описанных незадолго до ее создания (болезнь Кавасаки), а синдром Черга–Страусса отнесен в группу узелкового полиартериита. Идея разделения васкулитов на основании преобладающего типа морфологические изменений и размера пораженных сосудов также высказана D. Alarcon-Segovia в 1980 г. [15]. Классификации, предложенные R. McCluskey и R. Fienberg, J. Churg и A. Churg, R. Waldherr и соавт., не предлагали принципиально новых концепций и лишь расширяли спектр вариантов заболевания [16–18].

Существенным шагом в развитии подходов к классификации васкулитов стали работы морфолога J. Lie конца 1980-х годов, который предложил разделять инфекционные и неинфекционные васкулиты [19, 20]. Неинфекционные васкулиты разделены на 3 основные группы в зависимости от преимущественного типа и размера вовлеченных сосудов. Попытку использовать патогенез заболевания в качестве основы для классификации васкулитов предприняли J. Sundry и В. Haynes в 1995 г. [21]. Однако проблема этого подхода состояла в том, что патогенез многих форм васкулитов до конца не изучен и представляется излишне комплексным для выделения одного ведущего механизма.

Помимо отсутствия устоявшейся классификации васкулитов существенную проблему составляло отсутствие общепринятых определений и критериев системных васкулитов, что усложняло проведение исследований в этой области. Для решения этого вопроса Американская коллегия ревматологов (ACR) разработала и опубликовала в 1990 г. классификационные критерии 7 форм системных васкулитов: узелкового полиартериита, синдрома Черга–Страусса, гранулематоза Вегенера, пурпуры Шенлейна–Геноха, васкулита гиперчувствительности, артериита Такаюсу и гигантоклеточного (височного) артериита. Эти критерии стали результатом анализа чувствительности и специфичности комбинаций клинических проявлений заболеваний у 807 пациентов, у которых диагностирован системный васкулит [22]. Следует отметить, что задачей этого исследования стало создание именно классификационных (не диагностических) критериев, которые изначально не разработаны для клинической практики. Однако критерии ACR позволили сопоставлять данные о распространенности разных форм васкулитов и более эффективно разрабатывать подходы к диагностике и лечению. При всех своих недостатках предложенные наборы критериев продолжали использоваться на протяжении почти 30 лет.

Номенклатура, принятая в Чепел-Хилле

В 1992 г. в Чепел-Хилле (США) состоялась согласительная конференция, на которой на основании клинических и лабораторных признаков утверждены названия и определения для 9 форм васкулитов (гигантоклеточный артериит, артериит Такаюсу, узелковый полиартериит, болезнь Кавасаки, гранулематоз Вегенера, синдром Черга–Страусса, микроскопический полиангиит, пурпура Шенлейна–Геноха, эссенциальный криоглобулинемический васкулит, кожный лейкоцитокластический васкулит) [23]. Все васкулиты при этом разделены на основании минимального размера пораженных сосудов. Следует отметить, что представленная номенклатура не предлагала набора классификационных

Таблица 1. Классификационные критерии гранулематоза с полиангиитом (ACR/EULAR, 2022)**Table 1. Classification criteria for granulomatosis with polyangiitis (ACR/EULAR, 2022)**

При применении этих критериев следует принять во внимание:	
<ul style="list-style-type: none"> классификационные критерии можно применять для классификации заболевания как гранулематоза с полиангиитом, если у пациента диагностирован васкулит мелких и средних сосудов у пациента исключены альтернативные диагнозы заболеваний, которые могут имитировать васкулит 	
Клинические критерии	Балл
Поражение носа: кровавистое отделяемое, язвы, корочки, заложенность, нарушение носового дыхания, дефект или перфорация носовой перегородки	+3
Поражение хрящевой ткани: воспаление хрящей уха или носа, осиплость голоса или стридор, эндобронхиальное поражение, формирование седловидной деформации спинки носа	+2
Кондуктивная или нейросенсорная тугоухость	+1
Лабораторные, инструментальные и морфологические критерии	
Положительный результат анализа на цАНЦА или Пр3-АНЦА	+5
Узелки, объемные образования или полости в легких при визуализации	+2
Гранулемы, внесосудистое гранулематозное воспаление или гигантские клетки при морфологическом исследовании биоптата	+2
Воспаление, консолидация или выпот в придаточных пазухах носа или признаки мастоидита при визуализации	+1
Малоиммунный гломерулонефрит по данным биопсии почки	+1
Положительный результат анализа на пАНЦА или МПО-АНЦА	-1
Число эозинофилов в периферической крови $\geq 1 \times 10^9/\text{л}$	-4
Сложите баллы по всем критериям, которые есть у пациента. Суммарный балл ≥ 5 позволяет классифицировать заболевание как гранулематоз с полиангиитом	

Примечание. Здесь и далее в табл. 2, 3: цАНЦА – цитоплазматические АНЦА, Пр3-АНЦА – АНЦА протеиназа-3, пАНЦА – перинуклеарные АНЦА, МПО – миелопероксидаза, МПО-АНЦА – АНЦА к миелопероксидазе.

или диагностических критериев, а большинство определенных учитывало морфологические изменения, что затрудняло применение этой системы в повседневной практике.

В 2011 г. проведена вторая Международная согласительная конференция в Чапел-Хилле, которая направлена на улучшение и расширение номенклатуры, принятой в 1994 г. После 2 лет интенсивной работы экспертов из 12 стран мира она принята в 2012 г., а опубликована в 2013 г. [24]. Существенными отличиями от номенклатуры 1994 г. стали появление новых категорий васкулитов (вариантные васкулиты – без преобладающего типа пораженных сосудов, васкулиты с поражением единственного

Таблица 2. Классификационные критерии микроскопического полиангиита (ACR/EULAR, 2022)**Table 2. Classification criteria for microscopic polyangiitis (ACR/EULAR, 2022)**

При применении этих критериев следует принять во внимание:	
<ul style="list-style-type: none"> классификационные критерии можно применять для классификации заболевания как микроскопического полиангиита, если у пациента диагностирован васкулит мелких и средних сосудов у пациента исключены альтернативные диагнозы заболеваний, которые могут имитировать васкулит 	
Клинические критерии	Балл
Поражение носа: кровавистое отделяемое, язвы, корочки, заложенность, нарушение носового дыхания, дефект или перфорация носовой перегородки	-3
Лабораторные, инструментальные и морфологические критерии	
Положительный результат анализа на пАНЦА или МПО-АНЦА	+6
Легочный фиброз или интерстициальное заболевание легких по данным визуализации органов грудной клетки	+3
Малоиммунный гломерулонефрит по данным биопсии почки	+3
Положительный результат анализа на цАНЦА или Пр3-АНЦА	-1
Число эозинофилов в периферической крови $\geq 1 \times 10^9/\text{л}$	-4
Сложите баллы по всем критериям, которые есть у пациента. Суммарный балл ≥ 5 позволяет классифицировать заболевание как микроскопический полиангиит	

органа, васкулиты, ассоциированные с системными заболеваниями и др.), а также изменение названий некоторых нозологических форм, в первую очередь частичный отказ от эпонимов в пользу терминов, лучше отражающих патогенетические особенности заболеваний. Гранулематоз Вегенера переименован в гранулематоз с полиангиитом, синдром Черга–Страусса – в эозинофильный гранулематоз с полиангиитом, пурпура Шенлейна–Геноха – в IgA-васкулит. В группе васкулитов мелких сосудов выделены категории васкулитов, ассоциированных с антителами к цитоплазме нейтрофилов (АНЦА) и иммунокомплексных васкулитов. Номенклатура 2012 г. не подвергалась пересмотру до настоящего времени.

Проект DCVAS

В 2010 г. ACR и Европейская лига против ревматизма (EULAR) инициировали проведение крупнейшего в истории изучения васкулитов международного наблюдательного исследования DCVAS (Diagnostic and Classification Criteria for Vasculitis) по разработке диагностических и классификационных критериев гранулематоза с полиангиитом, микроскопического полиангиита, эозинофильного гранулематоза с полиангиитом, узелкового полиартериита, гигантоклеточного артериита и артериита Такаясу [25]. Принципиальными отличиями методологии разработки новых критериев от классификации ACR 1990 г. стали проспективный характер сбора данных и наличие группы

Таблица 3. Классификационные критерии эозинофильного гранулематоза с полиангиитом (ACR/EULAR, 2022)

Table 3. Classification criteria for eosinophilic granulomatosis with polyangiitis (ACR/EULAR, 2022)

При применении этих критериев следует принять во внимание:

- классификационные критерии можно применять для классификации заболевания как эозинофильного гранулематоза с полиангиитом, если у пациента диагностирован васкулит мелких и средних сосудов
- у пациента исключены альтернативные диагнозы заболеваний, которые могут имитировать васкулит

Клинически критерии	Балл
Обструктивное заболевание дыхательных путей	+3
Полипы в полости носа	+3
Множественный мононеврит	+1
Лабораторные, инструментальные и морфологические критерии	
Число эозинофилов в периферической крови $\geq 1 \times 10^9/\text{л}$	+5
Экстравазкулярное воспаление с преобладанием эозинофилов по данным биопсии	+2
Положительный результат анализа на цАНЦА или Пр3-АНЦА	-3
Гематурия	-1

Сложите баллы по всем критериям, которые есть у пациента. Суммарный балл ≥ 6 позволяет классифицировать заболевание как эозинофильный гранулематоз с полиангиитом

контроля. К 2017 г. в исследование включен 6991 пациент из 136 центров в 32 странах мира, включая Россию: специалисты Клиники им. Е.М. Тареева ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) включили в проект порядка 200 наблюдений [26].

Первыми официально опубликованными результатами проекта DCVAS стали обновленные классификационные критерии АНЦА-ассоциированных васкулитов, которые представлены в феврале 2022 г. (табл. 1–3) [27–29]. Следует отметить, что особенностью новых критериев является очень большой удельный вес серологического профиля заболевания: фактически классификация заболевания как гранулематоза с полиангиитом и микроскопического полиангиита в наибольшей степени зависит от типа циркулиру-

ющих АНЦА. В то же время новые критерии не исключают выявления серонегативных вариантов васкулита. Другим важным ограничением в классификационных критериях эозинофильного гранулематоза с полиангиитом является доминирующее значение проявлений эозинофильного воспаления (бронхообструкция, полипоз полости носа, эозинофилия), а не васкулита мелких сосудов. Однако в самих критериях обозначен принцип, в соответствии с которым их следует применять только у пациентов с васкулитом мелких и средних сосудов. Следует помнить, что новые классификационные критерии разработаны для создания однородных групп пациентов в научных исследованиях и могут не удовлетворять всем запросам практикующих врачей.

Заключение

За столетия, прошедшие с момента описания первых клинических наблюдений системных васкулитов, наши представления об их этиологии, патогенезе и клинических проявлениях неоднократно менялись, что нашло отражение в подходах к классификации этой группы заболеваний. Однако до настоящего времени так и не удалось разработать не только диагностические критерии, но и оптимальную классификационную систему, полностью основанную на этиологическом или патогенетическом принципе.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Список сокращений

АНЦА – антитела к цитоплазме нейтрофилов
 АCR – Американская коллегия ревматологов
 EULAR – Европейская лига против ревматизма

DCVAS – Diagnostic and Classification Criteria for Vasculitis
 Ig – иммуноглобулин

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Семенкова Е.Н. Системные некротизирующие васкулиты. М.: Русский врач, 2001 [Semenkova EN. Sistemnye nekrotiziruiushchie vaskulity. Moscow: Russkii vrach, 2001 (in Russian)].
2. Васкулиты и васкулопатии. Под ред. Е.Л. Насонова, А.А. Баранова, Н.П. Шилкиной. Ярославль: Верхняя Волга, 1999 [Vaskulity i vaskulopatii. Pod red. EL Nasonova, AA Baranova, NP Shilkinoi. Yaroslavl: Verkhniaia Volga, 1999 (in Russian)].
3. Inflammatory diseases of blood vessels. Eds. GS Hoffman, CM Weyand, CA Langford, JJ Goronzy. 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2012.
4. Navon Elkan P, Pierce S, Segel R, et al. Mutant Adenosine Deaminase 2 in a Polyarteritis Nodosa Vasculopathy. *New Engl J Med.* 2014;370(10):921-31. DOI:10.1056/nejmoa1307362

5. Тареев Е.М. К клинике узелкового периартериита. *Русская клиника*. 1926;28:157-68 [Tareev EM. About the clinical aspects of nodular periarteritis. *Russkaya klinika*. 1926;28:157-68 (in Russian)].
6. Тареев Е.М. Коллагенозы. М.: Медицина, 1965 [Tareev EM. *Kollagenozy*. Moscow: Meditsina, 1965 (in Russian)].
7. Семенкова ЕН. Системные васкулиты. М.: Медицина, 1988 [Semenkova EN. *Sistemnye vaskulity*. Moscow: Meditsina, 1988 (in Russian)].
8. Насонова В.А. Геморрагический васкулит. Болезнь Шенлейна-Геноха. М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1959 [Nasonova VA. *Gemorragicheskii vaskulit. Bolezni' Shenleina-Genokha*. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo meditsinskoi literatury, 1959 (in Russian)].
9. Zeek P. Periarteritis Nodosa: A Critical Review. *Am J Clin Pathol*. 1952;22(8):777-90.
10. Alarcon-Segovia D, Brown AL. Classification and etiologic aspects of necrotizing angitides: an analytic approach to a confused subject with a critical review of the evidence for hypersensitivity in polyarteritis nodosa. *Mayo Clin Proc*. 1964;39:205-22.
11. Winkelmann R, Ditto W. Cutaneous and visceral syndromes of necrotizing or "allergic" angitis. *Medicine*. 1964;43(1):59.
12. deShazo R. The Spectrum of Systemic Vasculitis. *Postgrad Med*. 1975;58(4):78-82.
13. Gilliam JN, Smiley JD. Cutaneous necrotizing vasculitis and related disorders. *Ann Allergy*. 1976;37(5):328-39.
14. Fauci AS, Haynes B, Katz P. The spectrum of vasculitis: clinical, pathologic, immunologic and therapeutic considerations. *Ann Intern Med*. 1978;89(5 Pt. 1):660-76. DOI:10.7326/0003-4819-89-5-660
15. Alarcón-Segovia D. Classification of the Necrotizing Vasculitides in Man. *Clin Rheum Dis*. 1980;6(2):223-31.
16. McCluskey R, Fienberg R. Vasculitis in primary vasculitides, granulomatoses, and connective tissue diseases. *Human Pathol*. 1983;14(4):305-15.
17. Churg J, Churg A. Idiopathic and secondary vasculitis: a review. *Mod Pathol*. 1989;2(2):144-60.
18. Waldherr R, Eberlein-Gonska M, Noronha I. Histopathological differentiation of systemic necrotizing vasculitides. *APMIS*. 1990;98(S19):17-8.
19. Lie JT. Classification and immunodiagnosis of vasculitis: a new solution or promises unfulfilled? *J Rheumatol*. 1988;15(5):728-32.
20. Lie JT. Systemic and isolated vasculitis. A rational approach to classification and pathologic diagnosis. *Pathol Annu*. 1989;24(Pt. 1):25-114.
21. Sundry J, Haynes B. Pathogenic mechanisms of vessel damage in vasculitis syndromes. *Rheum Dis Clin North Am*. 1995;21(4):861-81.
22. Bloch D, Michel B, Hunder G, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of vasculitis: Patients and methods. *Arthritis Rheum*. 2010;33(8):1068-73.
23. Jennette J, Falk R, Andrassy K, et al. Nomenclature of Systemic Vasculitides. *Arthritis Rheum*. 1994;37(2):187-92.
24. Jennette J, Falk R, Bacon P, et al. 2012 Revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Arthritis Rheum*. 2012;65(1):1-11. DOI:10.1002/art.37715
25. Craven A, Robson J, Ponte C, et al. ACR/EULAR-endorsed study to develop Diagnostic and Classification Criteria for Vasculitis (DCVAS). *Clin Exp Nephrol*. 2013;17(5):619-21. DOI:10.1007/s10157-013-0854-0
26. Diagnostic and Classification Criteria in Vasculitis. Available at: <https://research.ndorms.ox.ac.uk/public/dcvas/dcvas-sites>. Accessed: 20.02.2022.
27. Robson J, Grayson P, Ponte C, et al. 2022 American College of Rheumatology/European Alliance of Associations for Rheumatology classification criteria for granulomatosis with polyangiitis. *Ann Rheum Dis*. 2022;81(3):315-20. DOI:10.1136/annrheumdis-2021-221795
28. Suppiah R, Robson J, Grayson P, et al. 2022 American College of Rheumatology/European Alliance of Associations for Rheumatology classification criteria for microscopic polyangiitis. *Ann Rheum Dis*. 2022;81(3):321-6. DOI:10.1136/annrheumdis-2021-221796
29. Grayson P, Ponte C, Suppiah R, et al. 2022 American College of Rheumatology/European Alliance of Associations for Rheumatology Classification Criteria for Eosinophilic Granulomatosis with Polyangiitis. *Ann Rheum Dis*. 2022;81(3):309-14. DOI:10.1136/annrheumdis-2021-221794

Статья поступила в редакцию / The article received: 17.03.2022



OMNIDOCTOR.RU