

<https://doi.org/10.25208/vdv1216>

К вопросу о классификации пузырчатки

© Самцов А.В.^{1*}, Соколовский Е.В.², Теплюк Н.П.³, Белоусова И.Э.¹, Кохан М.М.⁴, Матушевская Е.В.⁵

¹ Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова

194044, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

² Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова

197022, Россия, г. Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д. 6–8

³ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова

119048, Россия, г. Москва, Трубецкая ул., д. 8, стр. 2

⁴ Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии

620076, Россия, г. Екатеринбург, ул. Щербакова, д. 8

⁵ Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА

125371, Россия, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91

Анализ различных классификаций пузырчатки показывает, что принципиальных различий между ними нет, основные отличия связаны с использованием различной терминологии в обозначении некоторых форм пузырчатки, наличием или отсутствием тех или иных подтипов в классификациях. Авторы предлагают использовать в клинической работе врачей дерматовенерологов, в учебных и научных целях, при разработке клинических рекомендаций следующую классификацию пузырчатки: 1) вульгарная пузырчатка (1.1. Вегетирующая пузырчатка); 2) листовидная пузырчатка (2.1. Эндемичная пузырчатка (*Fogo selvagem*), 2.2. Эритематозная пузырчатка (*Senear — Usher*)); 3) герпетиформная пузырчатка; 4) паранеопластическая пузырчатка; 5) IgA-пузырчатка (5.1. Субкорнеальный пустулезный дерматоз, 5.2. Внутриэпидермальный нейтрофильный дерматоз).

Ключевые слова: пузырчатка, классификация, патофизиология.

Конфликт интересов: авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Источник финансирования: подготовка рукописи проведена на личные средства авторского коллектива.

Для цитирования: Самцов А.В., Соколовский Е.В., Теплюк Н.П., Белоусова И.Э., Кохан М.М., Матушевская Е.В. К вопросу о классификации пузырчатки. Вестник дерматологии и венерологии. 2021;97(2):00–00. doi: <https://doi.org/10.25208/vdv1216>

R

Revisiting the Question of Pemphigus Classification

© Alexey V. Samtsov^{1*}, Evgeny V. Sokolovskiy², Natalia P. Teplyuk³, Irena E. Belousova¹, Muza M. Kokhan⁴, Elena V. Matushevskaya⁵

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy
Akademika Lebedeva str., 6, 194044, Saint Petersburg, Russia

² First Pavlov State Medical University of Saint Petersburg
Lev Tolstoy str., 6–8, 197022, Saint Petersburg, Russia

³ Sechenov University
Trubetskaya str., 8–2, 119991, Moscow, Russia

⁴ Ural Scientific Research Institute of Dermatovenerology and Immunopathology
Shcherbakova str., 8, 620076, Ekaterinburg, Russia

⁵ Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia
Volokolamskoe hwy, 91, 125371, Moscow, Russia

Analysis of various classifications of pemphigus shows that there are no fundamental differences between them. The main distinctions consist in use of diverse terms in naming of some forms of pemphigus and in inclusion or exclusion of certain subtypes from the classifications. Authors propose to use the following classification in the dermatological clinical practice, for educational and scientific purposes and for clinical guidelines: 1) pemphigus vulgaris (1.1. Pemphigus vegetans); 2) pemphigus foliaceus (2.1. Pemphigus endemic (Fogo selvagem), 2.2. Pemphigus erythematosus (Seneac — Usher)); 3) herpetiform pemphigus; 4) paraneoplastic pemphigus; 5) IgA pemphigus (5.1. Subcorneal pustular dermatosis, 5.2. Intraepidermal neutrophilic dermatosis).

Keywords: pemphigus, classification, pathophysiology.

Conflict of interest: the authors of this article have confirmed that there is no conflict of interest to report.

Source of funding: source of funding: publication of the article were carried out on personal funds.

For citation: Samtsov AV, Sokolovskiy EV, Teplyuk NP, Belousova IE, Kokhan MM, Matushevskaya EV. Revisiting the Question of Pemphigus Classification. Vestnik Dermatologii i Venerologii. 2021;97(2):00–00.
doi: <https://doi.org/10.25208/vdv1216>

От редакции

Представленная в этом номере статья является изложением результатов обсуждения рабочей группы по классификации пузырчатки (состав: А. В. Самцов, Е. В. Соколовский, Н. П. Теплюк, И. Э. Белоусова, М. М. Кохан, Е. В. Матушевская) Комитета Российского общества дерматовенерологов и косметологов (РОДВК) по классификациям в дерматовенерологии, которая была создана в 2020 г. для решения возникающих вопросов по разработке клинических классификаций дерматозов и ИППП, изменению и внесению дополнений в существующие классификации, решения вопросов соотношения клинических классификаций и международной статистической классификации МКБ, а также иных вопросов, касающихся клинических классификаций в дерматовенерологии.

Основанием для выбора направления работы явился рейтинговый анализ результатов опроса членов Комитета РОДВК по классификациям в дерматовенерологии (состав: Е. В. Соколовский — председатель Комитета, Е. Р. Аравийская, А. Л. Бакулев, И. Э. Белоусова, А. Э. Карамова, М. М. Кохан, Н. Н. Мурашкин, О. Ю. Олисова, А. В. Самцов, В. Р. Хайрутдинов), определивший перечень актуальных нозологий и порядок работы над ними. В список дерматозов для первоочередной работы включены васкулиты кожи, пузырчатка, токсидермии, псориаз, дерматит atopический, акне, герпетиформный дерматит Дюринга. Общий список дерматозов, по которым признано целесообразным проводить работу, включает более 30 нозологий. РОДВК предлагает как членам РОДВК, так и заинтересованным в такой работе членам других профессиональных сообществ присоединиться к обсуждению интересующих их вопросов. Такая совместная работа может проводиться в рамках рабочих групп, обсуждений на научно-практических мероприятиях РОДВК, дискуссий в профессиональных медицинских журналах.

Данная статья является первой статьей в серии публикаций по классификациям в дерматовенерологии, которые планируются в нашем журнале.

■ Пемфигус (пузырчатка) представляет собой группу аутоиммунных буллезных дерматозов, характеризующихся вялыми пузырями на слизистых оболочках и/или коже, которые могут приводить к летальному исходу [1]. Патопфизиология пузырчатки в настоящее время рассматривается как процесс образования патогенных аутоантител (обычно класса IgG, реже IgA), направленных против различных белков десмосом кератиноцитов — десмоглеинов, десмоколлинов, плакинов, а соединение аутоантител с компонентами десмосом нарушает внутриэпидермальную адгезию, приводя к акантолизу и образованию пузырей на коже и/или слизистых оболочках, при этом активность заболевания тесно коррелирует с уровнем аутоантител в сыворотке крови [2, 3].

Современные представления о пемфигусе начали формироваться в 1953 г. с опубликования книги W. Lever "Pemphigus" [4]. Автор впервые дифференцировал на основании клинико-гистологических критериев буллезный пемфигонд и вульгарный пемфигус. В дальнейшем W. Lever на основании гистологических данных выделил две формы пузырчатки в зависимости от уровня аканто-

лиза — листовидную и ее вариант — себорейную, а также вульгарную и ее вариант — вегетирующую.

В 1975 г. S. Jablonska и соавт. впервые описали герпетиформную пузырчатку. Герпетиформная пузырчатка — редкий вариант пемфигуса, характеризующийся сочетанием клинической картины герпетиформного дерматита и иммунопатологических признаков листовидной или вульгарной пузырчатки [5].

В 1982 г. D. Wallach и соавт. выделили IgA пемфигус как самостоятельное заболевание [6]. IgA пемфигус представляет собой группу аутоиммунных интраэпидермальных буллезных дерматозов, характеризующихся везикулопустулезными высыпаниями, нейтрофильной инфильтрацией, акантолизом и циркулирующими аутоантителами против поверхности клеток эпидермиса [7]. В настоящее время выделяют два типа IgA пемфигуса: субкорнеальный пустулезный дерматоз (СПД) и интраэпидермальный нейтрофильный дерматоз (ИНД) [7].

В 1990 г. G. Anhalt и соавт. впервые ввели термин «паранеопластическая пузырчатка» [8]. Паранеопластическая пузырчатка относится к группе аутоиммунных буллезных дерматозов и характеризуется поражением слизистых оболочек, полиморфными высыпаниями на коже и наличием опухоли внутренних органов [8, 9].

Все перечисленные выше дерматозы в настоящее время относятся к пузырчатке, несмотря на то что различаются по патогенезу и клинической картине. Это объясняет наличие разнообразных классификаций, наиболее известные из которых за последние 10 лет мы приводим ниже.

В 2010 г. в многотомном руководстве "Rook's Textbook of Dermatology" F. Wojnarowska и V. A. Venning предложили следующую классификацию пузырчатки [10]:

Вульгарная пузырчатка

Вариант: вегетирующая пузырчатка

Листовидная пузырчатка

Вариант: герпетиформная пузырчатка

Вариант: эритематозная пузырчатка

Индукцированная пузырчатка

Внутриклеточный IgA-дерматоз

Паранеопластическая пузырчатка

В 2012 г. в монографии А. В. Самцова и И. Э. Белоусовой герпетиформная пузырчатка выделена как самостоятельная форма, а лекарственно-индуцированная пузырчатка отсутствует [11]:

1. Вульгарная пузырчатка

1.1. Вегетирующая пузырчатка (локализованная форма)

2. Листовидная пузырчатка

2.1. Эритематозная пузырчатка (локализованная форма)

2.2. Бразильская пузырчатка (Fogo selvagem) (эндемичная форма)

3. Герпетиформная пузырчатка

4. IgA-пузырчатка

5. Паранеопластическая пузырчатка

В 2015 г. в классификации, опубликованной в Европейском руководстве, выделили два типа IgA-пузырчатки [12]:

Пузырчатка вульгарная

Пузырчатка вегетирующая

Neumann-тип, характеризующийся периорифициальными папилломами

Halloreau-тип, характеризующийся пустулами преимущественно в крупных складках

Пузырчатка листовидная

Пузырчатка эритематозная

Пузырчатка листовидная эндемичная

Пузырчатка паранеопластическая / паранеопластический аутоиммунный синдром

IgA-пузырчатка

Субкорнеальный пустулезный дерматоз

Интраэпидермальный нейтрофильный дерматоз

В 2016 г. была предложена наиболее развернутая классификация пузырчатки, в которой впервые выделили слизистый и слизисто-кожный типы вульгарной пузырчатки [13]:

Пузырчатка вульгарная

Слизистый тип

Слизисто-кожный тип

Пузырчатка вегетирующая

Neumann-тип

Halloreau-тип

Пузырчатка листовидная

Пузырчатка эндемичная

Локализованная форма

Генерализованная форма

Пузырчатка эритематозная

Пузырчатка паранеопластическая / паранеопластический аутоиммунный синдром

IgA-пузырчатка

Субкорнеальный пустулезный дерматоз

Интраэпидермальный нейтрофильный дерматоз

Пузырчатка лекарственно-индуцированная

Пузырчатка паранеопластическая

В 2016 г. Н.В. Махнева, Н.П. Теплюк, Л.В. Белецкая в монографии «Аутоиммунная пузырчатка (от истоков

развития до наших дней)» определили герпетиформную пузырчатку как вариант вульгарной пузырчатки [14]:

1. Вульгарная пузырчатка

1.1. Вегетирующая пузырчатка

1.2. Герпетиформная пузырчатка

2. Листовидная пузырчатка

2.1. Эндемичная Бразильская пузырчатка (Fogo selvagem)

2.2. Эритематозная пузырчатка (Senear — Usher)

3. Паранеопластическая пузырчатка

4. Лекарственно-индуцированная пузырчатка

5. IgA-зависимая пузырчатка

5.1. Субкорнеальный пустулез

5.2. Внутриэпидермальный нейтрофильный дерматоз

Члены рабочей группы сознательно не рассматривали и не проводили анализа форм пузырчатки, указанных в Международной классификации болезней (МКБ), так как последняя является не клинической, а международной *статистической* классификацией. В России МКБ принята как единый нормативный документ для учета заболеваемости, причин обращений населения в медицинские учреждения всех ведомств, причин смерти. МКБ является нормативным документом, обеспечивающим единство методических подходов и международную сопоставимость материалов — это опубликовано в преамбуле к действующей на территории России МКБ 10. Все это определяет ее значение и область использования. К сожалению, МКБ не отражает всего многообразия и возможных соотношений клинических ситуаций и диагнозов у пациента, именно поэтому во всем мире используются и будут применяться в клинической практике клинические классификации болезней и состояний, а их статистический учет будет проводиться с учетом принципов МКБ. Для облегчения работы врачей-дерматовенерологов мы приводим в таблице коды МКБ 10 и МКБ 11 (будет введена в действие в ближайшие годы), по которым проводится учет различных форм пузырчатки.

Таблица. Коды различных форм пузырчатки в МКБ 10 и МКБ 11
Table. Codes for the different species of Pemphigus in ICD 10 and ICD 11

	МКБ 10	МКБ 11
ПУЗЫРЧАТКА	L10.0	EB40
1. Вульгарная пузырчатка	L10.0	EB40.0
1.1. Вегетирующая пузырчатка (локализованная форма)	L10.1	EB40.0
2. Листовидная пузырчатка	L10.2	EB40.1
2.1. Эндемичная пузырчатка (Fogo selvagem)		
2.2. Эритематозная пузырчатка (Senear — Usher)	L10.3	EB40.1
	L10.4	EB40.1
3. Герпетиформная пузырчатка	L10.8	EB44
4. Паранеопластическая пузырчатка	L10.8	EB40.2
5. IgA-пузырчатка	L13.8	EB40.Y
5.1. Субкорнеальный пустулез		
5.2. Внутриэпидермальный нейтрофильный дерматоз		

Анализ классификаций пузырчатки свидетельствует о том, что принципиальных различий между ними нет. Вместе с тем обращает на себя внимание различная терминология некоторых форм пузырчатки, наличие или отсутствие тех или иных подтипов в классификациях. Это послужило основанием для обсуждения данной проблемы с целью создания единой отечественной классификации пузырчатки.

У экспертов возникли следующие вопросы, на которые после обстоятельного обсуждения были даны ответы.

1. Следует ли рассматривать вегетирующую пузырчатку как ограниченный вариант вульгарной пузырчатки или как самостоятельную форму с учетом различной клинической картины?

В подавляющем большинстве классификаций вегетирующая пузырчатка рассматривается как вариант вульгарной пузырчатки, поскольку различия в клинической картине объясняются интертригинозной локализацией. К тому же в обоих случаях выявляются аутоантитела к десмоглеину-3.

2. Целесообразно ли выделять две формы вегетирующей пузырчатки?

Мы не классифицировали вегетирующую пузырчатку по следующим соображениям. Вегетирующая пузырчатка (пиодермия) Halloreau, по мнению некоторых авторов, по клинике напоминает вегетирующую пузырчатку Neumann с той лишь разницей, что в данном случае первичный морфологический элемент кожной сыпи представлен пустулой, а не пузырьком [15]. Вместе с тем следует отметить, что вегетирующая пузырчатка встречается исключительно редко, количество наблюдений, представленных для сравнения, незначительно. В связи с этим, на наш взгляд, оправдана точка зрения М. Megahed, который считает, что различия между этими типами представляют собой лишь исторический интерес. Тем более что сам F. H. Halloreau изменил свою точку зрения, рассмотрев описанный им тип как пустулезный вариант вегетирующего пемфигуса Neumann [16].

3. Рассматривать ли эритематозную (себорейную) пузырчатку как ограниченный вариант листовидной пузырчатки?

В подавляющем большинстве классификаций эритематозная (себорейная) пузырчатка относится к варианту листовидной пузырчатки. Важно также то, что в обоих случаях выявляются аутоантитела к десмоглеину-1.

4. Эндемичная пузырчатка — вариант листовидной или самостоятельная форма?

Большинство авторов рассматривает ее как эндемичный вариант листовидной пузырчатки в связи с тем, что аутоантигеном, как и при листовидной пузырчатке, является десмоглеин-1.

5. Рассматривать ли как самостоятельную форму лекарственно-индуцированную пузырчатку?

Вопрос о выделении индуцированной формы (индукторами могут быть не только лекарства, но и другие факторы, в частности солнечные лучи) дискуссионный. Мы считаем, что индуцированную форму выделять как отдельный вариант пузырчатки нецелесообразно по следующим причинам.

1. Индуцированная форма клинически и гистологически может проявляться как вульгарная, листовидная и герпетиформная пузырчатки.

2. Нет убедительного ответа на самый важный вопрос — связано ли разрешение дерматоза с отменой препарата.

3. Учитывая, что большинство пациентов заболевают в возрасте от 40 до 60 лет (высока вероятность полипрагмазии), четко определить конкретный препарат бывает сложно, а лечение проводить необходимо максимально рано по общим принципам терапии пузырчатки. Вместе с тем вполне оправдано при сборе анамнеза обращать особое внимание на возможную роль лекарственного препарата в развитии пузырчатки.

6. Следует ли выделять герпетиформную пузырчатку?

В некоторых классификациях герпетиформную пузырчатку рассматривают как вариант вульгарной или листовидной пузырчатки, однако клиническая картина слишком отличается от них, поэтому целесообразно рассматривать ее как самостоятельную форму.

7. Оправдано ли подразделять вульгарную пузырчатку на слизистый (изолированное поражение слизистой) и слизисто-кожный типы в связи с тем, что при слизистом типе выявляются аутоантитела к Dsg-1, а при слизисто-кожном — аутоантитела к Dsg-1, Dsg-3?

Мы считаем это нецелесообразным по следующим причинам: во-первых, исследования 2019 г. показали, что при изолированном поражении слизистой оболочки полости рта при вульгарной пузырчатке могут выявляться аутоантитела к Dsg-3 [17], во-вторых, в подавляющем большинстве случаев развиваются поражения кожи на фоне вовлечения слизистых оболочек, в-третьих, лечение этих форм практически не отличается.

8. Добавить ли в классификацию раздел «Другие виды пузырчатки», в который внести IgA-пузырчатку в силу того, что патогенез этой формы кардинально отличается от истинной пузырчатки?

Принято решение не усложнять классификацию, выделяя другие виды пузырчатки, поскольку в самом термине заложено отличие IgA-пузырчатки от истинной, кроме того, такой подход мы не встретили ни в одной классификации.

Обсуждение основных отечественных и зарубежных классификаций пузырчатки показало, что в их основе лежит выделение нозологических форм на основании клинико-морфологических критериев, данных прямой РИФ и реакции иммунопреципитации. Различия классификаций касаются в основном отдельных форм (лекарственно-индуцированная пузырчатка), подтипов (вегетирующая пузырчатка Ноймана и Аллопо; деление IgA-пузырчатки на субкорнеальный и интрадермальный типы) или введения дополнительного раздела (другие виды пузырчатки), что в ряде случаев приводило, по мнению членов комиссии, к усложнению классификаций.

Заключение

В результате обсуждения различных вариантов классификаций пузырчатки рабочая группа Комитета РОДВК по классификациям в дерматовенерологии предлагает использовать в клинической работе врачей-дерматовенерологов; в учебных и научных целях — при обучении в медицинских образовательных учреждениях высшего образования, при обучении по специальности «Дерматовенерология» (код ОККО 3.31.08.32), при планировании и проведении научных

исследований, при публикациях в научных медицинских журналах, при разработке Клинических рекомендаций следующую классификацию пузырчатки:

1. Вульгарная пузырчатка

1.1. Вегетирующая пузырчатка

2. Листовидная пузырчатка

2.1. Эндемичная пузырчатка (Fogo selvagem)

2.2. Эритематозная пузырчатка (Senear — Usher)

3. Герпетиформная пузырчатка

4. Паранеопластическая пузырчатка

5. IgA-пузырчатка

5.1. Субкорнеальный пустулезный дерматоз

5.2. Внутриэпидермальный нейтрофильный дерматоз ■

Литература/References

- Joly P, Horvath B, Patsatsi A, et al. Updated S2K guidelines on the management of pemphigus vulgaris and foliaceus initiated by the European Academy of Dermatology and Venereology (EADV). *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(9):1900–1913. doi:10.1111/jdv.16752
- Porro AM, Seque CA, Ferreira MCC, Enokihara MMSES. Pemphigus vulgaris. *An Bras Dermatol.* 2019;94(3):264–278. doi:10.1590/abd1806-4841.20199011
- Egami S, Yamagami J, Amagai M. Autoimmune bullous skin diseases, pemphigus and pemphigoid. *J Allergy Clin Immunol.* 2020;145(4):1031–1047. doi.org/10.1016/j.jaci.2020.02.013
- Lever WF. Pemphigus. *Medicine (Baltimore).* 1953;32(1):1–123. doi:10.1097/00005792-195302000-00001
- Jablonska S, Chorzelski TP, Beutner EH, Chorzelska J. Herpetiform pemphigus, a variable pattern of pemphigus. *Int J Dermatol.* 1975;14(5):353–359. doi:10.1111/j.1365-4362.1975.tb00125.x
- Wallach D, Foldès C, Cottenot F. Pustulose sous-cornée, acantholyse superficielle et IgA monoclonale [Subcorneal pustulosis, superficial acantholysis and monoclonal IgA]. *Ann Dermatol Venereol.* 1982;109(11):959–963 (In French).
- Robinson ND, Hashimoto T, Amagai M, Chan LS. The new pemphigus variants. *J Am Acad Dermatol.* 1999;40(5 Pt 1):649–673. doi:10.1016/s0190-9622(99)70145-3
- Anhalt GJ, Kim SC, Stanley JR, et al. Paraneoplastic pemphigus. An autoimmune mucocutaneous disease associated with neoplasia. *N Engl J Med.* 1990;323(25):1729–1735. doi:10.1056/NEJM199012203232503
- Anhalt GJ. Paraneoplastic pemphigus. *Adv Dermatol.* 1997;12:77–97.
- Wojnarowska F, Venning VA. Immunobullous Diseases. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C 8th, editors. *Rook's Textbook of Dermatology.* Blackwell Publishing Ltd.; 2010.
- Самцов А.В., Белоусова И.Э. Буллезные дерматозы. СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА»; 2012. [Samtsov AV, Belousova IE. Bulleznnye dermatozy. Saint Petersburg: KOSTA; 2012 (In Russ.)]
- Hertl M, Jedlickova H, Karpati S, et al. Pemphigus. S2 Guideline for diagnosis and treatment – guided by the European Dermatology Forum (EDF) in cooperation with the European Academy of Dermatology and Venereology (EADV). *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015;29(3):405–414. doi:10.1111/jdv.12772
- Marcel F. Jonkman. *Autoimmune Bullous Diseases. Text and Review.* Switzerland: Springer International Publishing; 2016.
- Махнева Н.В., Теплюк Н.П., Белецкая Л.В. Аутоиммунная пузырчатка. От истоков развития до наших дней. Екатеринбург: Издательские решения; 2016. [Mahneva NV, Tepljuk NP, Beleckaja LV. Autoimmunnaja puzyrchatka. Ot istokov razvitiya do nashih dnei. Ekaterinburg: Izdatel'skie reshenija; 2016 (In Russ.)]
- Korman N. Pemphigus. *J Am Acad Dermatol.* 1988;18(6):1219–1238. doi:10.1016/s0190-9622(88)70128-0
- Megahed M. *Histopathology of Blistering Diseases.* Springer; 2004;174–122. doi:10.1007/978-3-642-18651-6
- Endo H, Rees TD, Niwa H, et al. Acantholysis may precede elevation of circulating anti-desmoglein 3 antibody levels in pemphigus vulgaris presenting with desquamative gingivitis. *Clin Exp Dent Res.* 2019;5(3):219–224. doi:10.1002/cre2.174

Участие авторов: концепция и дизайн статьи, поисково-аналитическая работа, написание статьи, прочтение, одобрение рукописи и направление рукописи на публикацию — А.В. Самцов; написание статьи, прочтение, одобрение рукописи и направление рукописи на публикацию — Е.В. Соколовский; анализ литературных данных, прочтение, одобрение рукописи и направление рукописи на публикацию — Н.П. Теплюк; анализ литературных данных, прочтение, одобрение рукописи и направление рукописи на публикацию — И.Э. Белоусова; анализ литературных данных, прочтение, одобрение рукописи и направление рукописи на публикацию — М.М. Кохан; анализ литературных данных, прочтение, одобрение рукописи и направление рукописи на публикацию — Е.В. Матушевская.

Authors' participation: the concept and design of the article, search and analytical work, writing the article, reading, approving the manuscript and sending the manuscript for publication — Alexey V. Samtsov; writing the article, reading, approving the manuscript and sending the manuscript for publication — Evgeny V. Sokolovskiy; analysis of literary data, reading, approving the manuscript and sending the manuscript for publication — Natalia P. Tepljuk; analysis of literary data, reading, approving the manuscript and sending the manuscript for publication — Irena E. Belousova; analysis of literary data, reading, approving the manuscript and sending the manuscript for publication — Muza M. Kokhan; analysis of literary data, reading, approving the manuscript and sending the manuscript for publication — Elena V. Matushevskaya.

Информация об авторах

***Алексей Владимирович Самцов** — д.м.н., профессор; адрес: Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 2; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9458-087>; eLibrary SPIN: 2287-5062; e-mail: avsamtsov@mail.ru

Евгений Владиславович Соколовский — д.м.н., профессор; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7610-6061>; eLibrary SPIN: 6807-7137; e-mail: s40@mail.ru

Наталья Павловна Теплюк — д.м.н., профессор; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5800-4800>; eLibrary SPIN: 8013-3256; e-mail: teplyukn@gmail.com

Ирена Эдуардовна Белоусова — д.м.н., профессор; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4374-4435>; eLibrary SPIN: 6386-1117; e-mail: irena.belousova@mail.ru

Муза Михайловна Кохан — д.м.н., профессор; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6353-6644>; eLibrary SPIN: 3470-9306; e-mail: mkokhan@yandex

Елена Владиславовна Матушевская — д.м.н., профессор; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4583-0617>; eLibrary SPIN: 7430-2112; e-mail: matushevskaya@mail.ru

Information about the authors

***Alexey V. Samtsov** — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; address: 2 Akademika Lebedeva street, 194044, Saint Petersburg, Russia; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9458-087>; eLibrary SPIN: 2287-5062; e-mail: avsamtsov@mail.ru

Evgeny V. Sokolovskiy — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7610-6061>; eLibrary SPIN: 6807-7137; e-mail: s40@mail.ru

Natalia P. Teplyuk — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5800-4800>; eLibrary SPIN: 8013-3256; e-mail: teplyukn@gmail.com

Irena E. Belousova — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4374-4435>; eLibrary SPIN: 6386-1117; e-mail: irena.belousova@mail.ru

Muza M. Kokhan — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6353-6644>; eLibrary SPIN: 3470-9306; e-mail: mkokhan@yandex

Elena V. Matushevskaya — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4583-0617>; eLibrary SPIN: 7430-2112; e-mail: matushevskaya@mail.ru

Статья поступила в редакцию: ??????

Принята к публикации: ??????

Дата публикации: ??????

Submitted: ??????

Accepted: ??????

Published: ??????