



## ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ/DERMATOVENEREOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.31> EDN: IOKQAO

## РОЛЬ ОЦЕНКИ ТИТРА ДЕСМОГЛЕИНОВ 1,3 В КЛИНИКЕ ПУЗЫРЧАТКИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Научная статья

**Моисеев А.А.<sup>1,\*</sup>, Пляченко А.А.<sup>2</sup>, Моисеева Ю.М.<sup>3</sup>, Вдовина О.П.<sup>4</sup>, Капралов С.В.<sup>5</sup>, Полиданов М.А.<sup>6</sup>, Волков К.А.<sup>7</sup>, Мусаева Л.М.<sup>8</sup>, Ибрагимова А.И.<sup>9</sup>, Фетюхина А.С.<sup>10</sup>, Китова А.И.<sup>11</sup>, Доджиева Б.В.<sup>12</sup>, Асхабов А.В.<sup>13</sup>**<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-5991-3766;<sup>2</sup> ORCID : 0009-0006-6819-5141;<sup>3</sup> ORCID : 0009-0002-1805-7227;<sup>4</sup> ORCID : 0009-0005-7686-3229;<sup>5</sup> ORCID : 0000-0001-5859-7928;<sup>6</sup> ORCID : 0000-0001-7538-7412;<sup>8</sup> ORCID : 0009-0008-2050-7593;<sup>9</sup> ORCID : 0009-0008-7852-5970;<sup>10</sup> ORCID : 0009-0007-1234-6075;<sup>11</sup> ORCID : 0009-0000-7780-0995;<sup>12</sup> ORCID : 0009-0005-4355-0621;<sup>13</sup> ORCID : 0009-0006-8045-7140;<sup>1, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13</sup> Саратовский государственный медицинский университет им В.И. Разумовского, Саратов, Российская Федерация<sup>2, 3, 4</sup> Саратовская городская клиническая больница № 2, Саратов, Российская Федерация<sup>6</sup> Университет «Реавиз», Санкт-Петербург, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (s00102008[at]yandex.ru)

Предложена: 07.03.2026; Принята: 12.05.2026; Опубликовано: 17.06.2026

**Аннотация**

Вульгарная пузырчатка (ВП) — тяжёлый аутоиммунный буллёзный дерматоз с высоким риском летальности, обусловленным как прогрессированием заболевания, так и осложнениями длительной глюкокортикостероидной (ГКС) терапии. Недостаточная осведомлённость врачей смежных специальностей часто приводит к поздней диагностике и неэффективному лечению. Современная лабораторная диагностика включает определение титров IgG к десмоглеинам 1 и 3 (ДГ1, ДГ3), позволяющее не только дифференцировать ВП, но и мониторировать активность процесса.

Цель исследования — оценить динамику титров анти-ДГ1/ДГ3 антител у пациентов с ВП на фоне системной ГКС-терапии и проанализировать их корреляцию с клиническим течением, включая амбулаторный этап.

Материалы и методы — проанализированы данные 20 пациентов с верифицированной ВП, получавших терапию в стационаре. У одной пациентки с высокой комплаентностью проведено длительное (более 2 лет) амбулаторное серологическое наблюдение с регулярным определением титров ДГ1 и 3 методом ИФА.

Результаты — установлено, что повышение титров анти-ДГ антител объективно предшествовало клиническому обострению, а их снижение на фоне коррекции дозы ГКС совпадало с регрессом высыпаний и эпителизацией эрозий. Регулярный контроль позволил своевременно корректировать терапию на доклинической стадии рецидива.

Заключение — мониторинг титров ДГ1 и ДГ3 достоверно отражает активность ВП и может служить предиктором обострений, что обосновывает его внедрение в алгоритмы ведения пациентов. Однако исследование ограничено малой выборкой для амбулаторного наблюдения и логистическими барьерами, что требует дальнейшего изучения в многоцентровых когортах.

**Ключевые слова:** десмоглеины, десмоглеин 1, десмоглеин 3, лабораторная диагностика пузырчатки, пузырчатка, акантолиз, акантолитические клетки, мониторинг терапии.

**THE ROLE OF DESMOGLEIN 1,3 TITRE ASSESSMENT IN THE TREATMENT OF PEMPHIGUS: A CLINICAL CASE**

Research article

**Moiseev A.A.<sup>1,\*</sup>, Plyachenko A.A.<sup>2</sup>, Moiseeva Y.M.<sup>3</sup>, Vdovina O.P.<sup>4</sup>, Kapralov S.V.<sup>5</sup>, Polidanov M.A.<sup>6</sup>, Volkov K.A.<sup>7</sup>, Musaeva L.M.<sup>8</sup>, Ibragimova A.I.<sup>9</sup>, Fetyukhina A.S.<sup>10</sup>, Kitova A.I.<sup>11</sup>, Dodzhieva B.V.<sup>12</sup>, Askhabov A.V.<sup>13</sup>**<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-5991-3766;<sup>2</sup> ORCID : 0009-0006-6819-5141;<sup>3</sup> ORCID : 0009-0002-1805-7227;<sup>4</sup> ORCID : 0009-0005-7686-3229;<sup>5</sup> ORCID : 0000-0001-5859-7928;<sup>6</sup> ORCID : 0000-0001-7538-7412;<sup>8</sup> ORCID : 0009-0008-2050-7593;<sup>9</sup> ORCID : 0009-0008-7852-5970;<sup>10</sup> ORCID : 0009-0007-1234-6075;<sup>11</sup> ORCID : 0009-0000-7780-0995;

<sup>12</sup> ORCID : 0009-0005-4355-0621;<sup>13</sup> ORCID : 0009-0006-8045-7140;<sup>1, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13</sup> Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation<sup>2, 3, 4</sup> Saratov City Clinical Hospital № 2, Saratov, Russian Federation<sup>6</sup> University "Reaviz", Saint-Petersburg, Russian Federation

\* Corresponding author (s00102008[at]yandex.ru)

Suggested: 07.03.2026; Accepted: 12.05.2026; Published: 17.06.2026

## Abstract

Pemphigus vulgaris (PV) is a severe autoimmune bullous dermatosis with a high risk of mortality, caused by both the progression of the disease and complications arising from long-term glucocorticosteroid (GCS) therapy. Insufficient awareness among doctors in related specialities often leads to late diagnosis and ineffective treatment. Modern laboratory diagnostics includes the determination of IgG titres to desmogleins 1 and 3 (DG1, DG3), which allows not only the differentiation of PV but also the monitoring of disease activity.

The aim of the study was to evaluate the dynamics of anti-DG1/DG3 antibody titres in patients with PV on systemic GCS therapy and to analyse their correlation with the clinical course, including the outpatient phase.

Materials and methods — data from 20 patients with verified PV receiving inpatient treatment were analysed. One patient with high compliance underwent long-term (over 2 years) outpatient serological monitoring with regular determination of DG1 and DG3 titres using the ELISA method.

Results — It was established that an increase in anti-DG antibody titres objectively preceded clinical exacerbation, and their decrease in the context of GCS dose adjustment coincided with the regression of rashes and the epithelialisation of erosions. Regular monitoring allowed for timely adjustment of therapy at the preclinical stage of relapse.

Conclusion — monitoring of DG1 and DG3 titres reliably reflects VP activity and may serve as a predictor of exacerbations, which justifies its inclusion in patient management algorithms. However, the study is limited by a small sample size for outpatient follow-up and logistical barriers, which necessitates further study in multicentre cohorts.

**Keywords:** desmogleins, desmoglein 1, desmoglein 3, laboratory diagnosis of pemphigus, pemphigus, acantholysis, acantholytic cells, treatment monitoring.

## Введение

Вульгарная пузырчатка является аутоиммунным дерматозом, способным поражать как кожу, так и слизистые оболочки. Данное поражение происходит за счёт появления антител к компонентам клеточных стенок шиповатого слоя эпидермиса, а именно белкам десмоглеинам, отвечающими за адгезию этих клеток между собой и слоями. Нарушение связи клеток и их разрушение приводит к формированию пузырей на коже и слизистых, являющимися основным патогномичным признаком данной патологии [1]. Однако это не единственный дерматоз с данной характеристикой, что требует дифференциальной диагностики как между различными нозологиями, так и внутри подгруппы.

Заболеваемость пузырчаткой в странах Европы и Северной Америки составляет в среднем 0,1 до 0,2 случаев на 100 000 населения в год [2], [3], [4]. В Российской Федерации, согласно данным Росстата, первичная заболеваемость пузырчаткой для взрослого населения составила 1,9 случаев на 100 тыс., а общая заболеваемость 4,8 случаев на 100 тыс. [5], однако, несмотря на то, что данный дерматоз может приводить к летальному исходу, отдельный регистр данных пациентов в рамках статистической обработки болезней кожи и подкожной клетчатки не ведётся, что затрудняет наглядную исследовательскую деятельность по данному вопросу, а ссылки на первичную и общую заболеваемость предоставлены для 2014 года даже в последних утверждённых клинических рекомендациях 2025 года [6], [7].

Пациенты могут обращаться к стоматологам, отоларингологам и другим непрофильным для данной патологии специалистам, получают лечение, не дающее эффективности, что также утяжеляет течение болезни и снижает комплаентность пациентов [6], [8], [9]. Достаточно долгое время основой диагностики признаков акантолиза являлась клиника, в первую очередь симптом Никольского, Асбо-Хансена, Шеклакова, а также выявление акантолитических клеток при лабораторной диагностике мазка-отпечатка эрозии после свежевскрытого пузыря [10], [11]. Однако в клинических рекомендациях 2024 года всем лабораторным и инструментальным исследованиям присвоена категория «С» [12]. Лабораторная диагностика позволяет выполнить определение титров антител ДГ 1 и 3, что позволяет не только дифференцировать ВП от других буллёзных дерматозов, но и проводить корреляцию между уровнем антител и клиническим течением [13].

Некоторые авторы отмечают роль других белков, возможно участвующих в патогенезе вульгарной пузырчатки: мускариновые и никотиновые ацетилхолиновые рецепторы, митохондриальные антигены, на пероксидазу щитовидной железы, hSPCA1, плакофилин, плакоглобин и E-кадгерин [14]. Также ведутся работы по использованию российских тестовых систем с более совершенным и специфическим определением уровня ДГ 1 и 3 [15].

Наиболее распространённый метод лечения заключается в применении системных глюкокортикостероидов (ГКС). У данного метода отмечается уровень доказательности «А» в клинических рекомендациях 2020 года, «С» — в последних утверждённых рекомендациях 2024 года, в которых предлагается альтернатива в виде биологической терапии моноклональными антителами (Маб) с уровнем доказательности «В». Высокая летальность обусловлена как прогрессированием болезни, так и осложнениями терапии глюкокортикоидами. Особое внимание следует уделить недостаточное знание врачей других специальностей о данной патологии.

В связи с вышесказанным, цель исследования явилось на примере клинического наблюдения оценить динамику титра антител к десмоглеинам 1 и 3 на фоне терапии патологического процесса и проанализировать корреляцию лабораторных показателей с клиническим течением заболевания.

### Методы и принципы исследования

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом Медицинского университета «Реавиз» (протокол № 8, 23.08.2024). Пациентка дала добровольное информированное согласие на участие в настоящем исследовании, обработку персональных данных и публикацию материалов клинического случая.

Для предоставления результатов, выбраны пациенты, которые проходили лечение в стационаре клиники кожных и венерических болезней Университетской клинической больницы № 2. Постановка диагноза выполнялась в соответствии с клиническими рекомендациями с проверкой симптомов и синдромов, необходимых для подтверждения данного заболевания. Также выполнялось лабораторное исследование содержимого полостных элементов на наличие акантолитических клеток, согласно стандартному протоколу данного метода диагностики. Исследования уровня иммуноглобулинов класса G к десмоглеинам 1 и 3 проводились с помощью иммуноферментного метода наборами Anti-Desmoglein 3 ELISA (Ig G) и Anti-Desmoglein1 ELISA (Ig G). Нормальный диапазон значений, согласно тесту, менее 20 ед/мл. Для предоставления результатов, выбраны пациенты, которые проходили лечение в стационаре УКБ №2, данная тест система выбрана исходя из технических возможностей серологической лаборатории УКБ №2.

### Основные результаты

За период с января 2021 по ноябрь 2023 года обследовано 142 пациентов с подозрением на наличие пузырных дерматозов, у 20 из них диагностирована вульгарная пузырчатка с наличием акантолитических клеток в содержимом пузырей, которые были в последующем госпитализированы в стационар. В комплекс обследования данных пациентов включались определения титров антител к ДГ 1 и 3. Уровни антител измерялись при поступлении в стационар и по завершению госпитализации, у ряда пациентов — в процессе терапии при отрицательной динамике патологического процесса. Также некоторым пациентам производилось измерение уровней АТ к десмоглеинам в целях оценки динамики патологического процесса на амбулаторном этапе лечение выполнялось системными ГКС согласно клиническим рекомендациям 2020 года. После лечения пациенты были выписаны с улучшением, а также подробными рекомендациями по снижению дозы получаемых препаратов, под контролем со стороны врачей-дерматовенерологов по месту жительства. Также были даны рекомендации по контролю уровня ДГ 1 и 3 в амбулаторных условиях. Из-за логистических и финансовых затруднений пациентов для большинства из них амбулаторный контроль проводился нерегулярно или отсутствовал.

Рассмотрим клинический случай пациентки, которая с момента госпитализации в феврале 2023 года по настоящее время проходила дообследование на титр анти-Dsg 1 и 3 антител. Последнее проведенное исследование выполнено в августе 2025 года.

Пациентка Ч., 52 лет, с диагнозом L10.0 — Пузырчатка обыкновенная. В течение 2023 года дважды проходила лечение в условиях стационара, с контролем титра специфических антител на амбулаторном этапе.

На момент первого осмотра предъявляла жалобы на болезненность в области высыпаний как на коже, так и на слизистых.

Из анамнеза известно, что впервые проявление болезни было в декабре 2022 года, после переохлаждения. Появилась боль в горле, с высыпаниями на слизистых полости рта. Лечилась у стоматолога, ЛОР-врача местными средствами с незначительным эффектом. После окрашивания волос появились полостные элементы на коже в/ч головы, без субъективных ощущений. Лечилась самостоятельно ацикловиром и раствором бриллиантового зелёного, без эффекта. В конце декабря 2022 г провела повторную окраску волос с появлением большего количества элементов и распространением свежих высыпаний на кожу туловища и конечностей. По данному поводу в январе 2023 года обратилась в частную клинику, выставлен диагноз «Фолликулит», назначены итраконазол, эриус, экоклав, наружно раствор бриллиантового зелёного и крем «акридерм ГК». Эффекта от терапии не наблюдалось, в феврале 2023 г обратилась в УКБ №2 самостоятельно. Выполнены лабораторные исследования, подтверждено наличие акантолитических клеток, выставлен диагноз пузырчатка обыкновенная.

Status localis: на слизистой полости рта (преимущественно на твердом небе и щек) — локализуются единичные пузыри размерами до 5 мм в диаметре, округлой формы, с мутным содержимым. На коже волосистой части головы, туловища (преимущественно коже груди, спины), плеч — пузыри округлой, овальной формы с напряженной покрывкой, с серозным содержимым, на эритематозном основании, эрозии покрытые серозно-геморрагическими коркам. Симптом Никольского отрицательный.

Отмечалась положительна динамика, высыпания практически разрешились, свежих элементов не появлялось, на момент выписки получала дозу системных ГКС перорально 50 мг по преднизолону. С постепенным снижением под наблюдением дерматолога по месту жительства.

Пациентка рекомендации выполняла, однако резкое ухудшение в течение недели на дозе 15 мг/сутки преднизолона, отметила появление болезненных эрозий и единичных полостных элементов на слизистой мягкого и твердого неба, миндалин, обратилась на консультацию в ККБ 12.07.2023, при контрольном исследовании десмоглеина-1 и 3 отмечено повышение показателей по сравнению с предыдущим контролем, при исследовании мазков-отпечатков с эрозий — найдены акантолитические клетки.

Status localis 2: на слизистой полости рта (преимущественно на твердом и мягком небе и миндалин) — на фоне яркой гиперимии локализуются единичные пузыри размерами до 5 мм в диаметре, округлой формы, с мутным содержимым и дряблой покрывкой, многочисленные эрозии без четких границ с серозно-геморрагическим отделяемым, с остатками покрывок пузырей по периферии, симптом Никольского — положительный.

Основное лечение системными ГКС, а также антибактериальную терапию, системный антимикотик, гастро- и гепатопротекторы, сахароснижающую терапию, наружное лечение (таблица 1)

К выписке отмечается положительная динамика: на слизистой полости рта (преимущественно на твердом и мягком небе и миндалях) эрозии заэпителизовались полностью. Доза системных ГКС составляет 30 мг по преднизолону перорально.

В последующем пациент раз в 3–6 месяцев амбулаторно сдавал исследование на ДГ 1,3 с посещением врача-дерматовенеролога в УКБ №2. Ниже представлена таблица, отражающее изменение терапии в зависимости от клиники и уровня антител. Следует отметить, что, учитывая повышение уровня десмоглеинов 19.01.2024; 19.09.2024 и 03.06.2025 года, повторялась стационарная схема назначения системных ГКС и необходимых препаратов с положительным эффектом. Также в эти даты на момент исследования, пациент получал 30 мг таблетированных системных ГКС по стандартной схеме, выбранных в виде поддерживающей дозы, а показатели суточной дозы, отраженные в таблице уже обновленной терапии в этот же день. Клинически в эти даты обострений пациент также отмечал субъективное ухудшение состояния и появление свежих элементов.

Таблица 1 - Динамика терапии системными ГКС пациентки с контролем титров десмоглеинов 1 и 3

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.31.1>

ГКС	инфузии	per os	ДГ- 1	ДГ- 3
60	30	30	6,4	196,9
140	90	50	-	-
110	60	50	0,4	162
80	30	50	-	-
65	15	50	-	-
50	15	50	0	87,3
45	10	45	0	53,7
40	-	40	0	16,9
35	-	35	0	39,7
30	-	30	0	77
90	60	30	-	-
60	30	30	-	-
45	15	30	-	-
45	15	30	0	87,8
30	-	30	-	-
30	-	30	0	22,8
30	-	30	0	30,2
90	60	30	186,7	249,5
30	-	30	0	94
90	60	30	0	151,6
90	60	30	0	160

### Обсуждение

В представленном клиническом наблюдении продемонстрирована четкая корреляция между динамикой титров анти-ДГ1/ДГ3 антител и активностью вульгарной пузырчатки. Полученные данные согласуются с результатами ряда международных исследований, подтверждающих, что уровень IgG к десмоглеинам достоверно отражает клиническую активность заболевания и может использоваться как ранний предиктор рецидивов [13]. В литературе описаны аналогичные клинические случаи и небольшие проспективные когорты, в которых серологический мониторинг позволял своевременно корректировать иммуносупрессивную терапию, снижать кумулятивную дозу ГКС и минимизировать риск тяжелых осложнений [14], [15]. Тем не менее, несмотря на накопленные данные, в современных российских клинических рекомендациях определение титров ДГ1 и ДГ3 сохраняет категорию доказательности «С», что связано с вариабельностью доступных тест-систем, отсутствием унифицированных пороговых значений для предикции обострений и ограниченностью крупных стандартизированных исследований.

Описанный нами случай является одним из немногих примеров длительного (более 24 месяцев) амбулаторного серологического сопровождения пациента с высокой комплаентностью. У большинства обследованных (n=20) регулярный контроль титров на амбулаторном этапе отсутствовал или проводился нерегулярно, что обусловлено логистическими, финансовыми и организационными ограничениями, характерными для реальной клинической практики. К ограничениям настоящего исследования следует отнести: ретроспективный характер анализа части



данных, небольшую выборку пациентов с полноценным амбулаторным мониторингом, отсутствие контрольной группы, а также использование одной коммерческой ИФА-тест-системы без сравнительной оценки её чувствительности и специфичности с альтернативными методами (например, иммуноблоттингом или непрямым иммунофлуоресцентным анализом). Кроме того, динамика титров может варьировать в зависимости от индивидуальных иммунологических особенностей, сопутствующей патологии и режима дозирования ГКС, что ограничивает экстраполяцию результатов на всю популяцию пациентов с ВП.

Несмотря на указанные ограничения, результаты работы подчеркивают практическую ценность регулярного лабораторного контроля. Своевременное выявление роста титров ДГ1/ДГ3 на доклинической стадии позволяет корректировать терапию до развития тяжелых обострений, что потенциально снижает частоту госпитализаций, улучшает качество жизни пациентов и открывает возможности для более раннего рассмотрения биологической терапии (например, ритуксимаба) при рефрактерных или часто рецидивирующих формах. Для подтверждения выводов необходимы многоцентровые проспективные исследования с унифицированными протоколами забора биоматериала, стандартизированными тест-системами и экономическим анализом эффективности внедрения рутинного серологического мониторинга в алгоритмы ведения пациентов с вульгарной пузырчаткой.

### Заключение

В представленном клиническом наблюдении подтверждено, что титры антител к десмоглеинам 1 и 3 достоверно отражают клиническую картину заболевания у данной пациентки: рост показателей объективно предшествовал появлению новых высыпаний, а их снижение на фоне коррекции терапии совпадало с эпителизацией эрозий и регрессом симптомов. К концу стационарного лечения пациента отмечается положительная динамика. При выписке пациенту рекомендовано постепенное снижение дозы системных ГКС во избежание осложнений терапии, однако своевременная фиксация повышения титра антител на амбулаторном этапе помогла бы вовремя скорректировать терапию для предотвращения более тяжелого течения заболевания.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных пузырчаткой. — Москва, 2020. — 38 с.
2. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных пузырчаткой. — Москва, 2024. — 40 с.
3. Дрожжина М.Б. Актуальные подходы к диагностике аутоиммунных пузырных дерматозов / М.Б. Дрожжина, В.А. Бобро, Ю.А. Сенникова // Вестник дерматологии и венерологии. — 2021. — № 97 (1). — С. 16–26.
4. Махнева Н.В. Аутоиммунная пузырчатка. От истоков развития до наших дней / Н.В. Махнева. — Москва: Издательские решения, 2016. — 308 с.
5. Самцов А.В. Буллезные дерматозы / А.В. Самцов. — Санкт-Петербург: КОСТА, 2012. — 144 с.
6. Акишева Г.Н. Дифференциальная диагностика акантолитической пузырчатки / Г.Н. Акишева, Г.Р. Батпенова, З.С. Джетписбаева // Дерматовенерология Косметология. — 2024. — № 10 (3). — С. 294–303.
7. Мкртычан А.С. случай поздней диагностики себорейной пузырчатки / А.С. Мкртычан // Южно-Уральский медицинский журнал. — 2023. — № 4. — С. 93–99.
8. Солметова М.Н. Вегетирующая пузырчатка: описание клинического случая / М.Н. Солметова, М.Д. Аллаева // Дерматовенерология Косметология. — 2024. — № 10 (3). — С. 337–345.
9. Позднякова О.Н. Трудности дифференциальной диагностики акантолитической пузырчатки: клинический случай / О.Н. Позднякова, О.Б. Немчинова, А.В. Соколовская // Фармтека. — 2022. — № 29 (8). — С. 116–119.
10. Pradeep A. Correlation of desmoglein 1 and 3 immunohistochemistry with autoantibody levels and clinical severity in pemphigus / A. Pradeep, M. Eapen // JCP. — 2023. — № 50 (12). — P. 1104–1109.
11. Шпилевская М.В. Определение эпитопной специфичности аутореактивных антител к экстрацеллюлярным доменам десмоглеина 3-го типа у больных вульгарной пузырчаткой / М.В. Шпилевская, А.Э. Карамова, Д.Г. Дерябин [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. — 2021. — № 66 (4). — С. 79–83.
12. Hertl M. Autoimmune diseases of the skin. Pathogenesis, diagnosis, management / M. Hertl. — Wien: New York: Springer, 2011. — 593 p.
13. Jukic I. Sensitivity of indirect immunofluorescence test in the diagnosis of pemphigus / I. Jukic // Acta Dermatovenerol Croat. — 2004. — № 12(3). — P. 162–165.
14. Abasq C. ELISA testing of anti-desmoglein 1 and 3 antibodies in the management of pemphigus / C. Abasq, H. Mouquet, D. Gilbert // Arch Dermatol. — 2009. — № 145 (5). — P. 529–535.
15. James K.A. Diagnosis and clinical features of pemphigus foliaceus / K.A. James, D.A. Culton, L.A. Diaz // Dermatol Clin. — 2011. — № 29 (3). — P. 405–412.

**Список литературы на английском языке / References in English**

1. Federalnie klinicheskie rekomendatsii po vedeniyu bolnikh puzirchatkoi [Federal clinical guidelines for the management of patients with pemphigus]. — Moscow, 2020. — 38 p. [in Russian]
2. Federalnie klinicheskie rekomendatsii po vedeniyu bolnikh puzirchatkoi [Federal clinical guidelines for the management of patients with pemphigus]. — Moscow, 2024. — 40 p. [in Russian]
3. Drozhkina M.B. Aktualnie podkhodi k diagnostike autoimmunnikh puzirnikh dermatozov [Current approaches to the diagnosis of autoimmune bullous dermatoses] / M.B. Drozhkina, V.A. Bobro, Yu.A. Sennikova // Vestnik dermatologii i venerologii [Bulletin of Dermatology and Venereology]. — 2021. — № 97 (1). — P. 16–26. [in Russian]
4. Makhneva N.V. Autoimunnaya puzirchatka. Ot istokov razvitiya do nashikh dnei [Autoimmune pemphigus: From origins to the present day] / N.V. Makhneva. — Moscow: Publishing Solutions, 2016. — 308 p. [in Russian]
5. Samtsov A.V. Bulleznie dermatozoi [Bullous dermatoses] / A.V. Samtsov. — Saint Petersburg: KOSTA, 2012. — 144 p. [in Russian]
6. Akisheva G.N. Differentsialnaya diagnostika akantoliticheskoi puzirchatki [Differential diagnosis of acantholytic pemphigus] / G.N. Akisheva, G.R. Batpenova, Z.S. Dzhetpisbaeva // Dermatovenerologiya Kosmetologiya [Dermatovenerology. Cosmetology]. — 2024. — № 10 (3). — P. 294–303. [in Russian]
7. Mkrtichan A.S. sluchai pozdnei diagnostiki seboreinoi puzirchatki [A case of late diagnosis of seborrheic pemphigus] / A.S. Mkrtichan // Yuzhno-Uralskii meditsinskii zhurnal [South Ural Medical Journal]. — 2023. — № 4. — P. 93–99. [in Russian]
8. Solmetova M.N. Vegetiruyushchaya puzirchatka: opisanie klinicheskogo sluchaya [Vegetating pemphigus: A case report] / M.N. Solmetova, M.D. Allaeva // Dermatovenerologiya Kosmetologiya [Dermatovenerology. Cosmetology]. — 2024. — № 10 (3). — P. 337–345. [in Russian]
9. Pozdnyakova O.N. Trudnosti differentsialnoi diagnostiki akantoliticheskoi puzirchatki: klinicheskii sluchai [Challenges in differential diagnosis of acantholytic pemphigus: A case report] / O.N. Pozdnyakova, O.B. Nemchaninova, A.V. Sokolovskaya // Farmteka [Pharmaceutical Library]. — 2022. — № 29 (8). — P. 116–119. [in Russian]
10. Pradeep A. Correlation of desmoglein 1 and 3 immunohistochemistry with autoantibody levels and clinical severity in pemphigus / A. Pradeep, M. Eapen // JCP. — 2023. — № 50 (12). — P. 1104–1109.
11. Shpilevskaya M.V. Opredelenie epitopnoi spetsifichnosti autoreaktivnikh antitel k ekstratsellyulyarnim domenam desmogleina 3-go tipa u bolnikh vulgarnoi puzirchatkoi [Determination of epitope specificity of autoantibodies to extracellular domains of desmoglein type 3 in patients with pemphigus vulgaris] / M.V. Shpilevskaya, A.E. Karamova, D.G. Deryabin [et al.] // Klinicheskaya laboratornaya diagnostika [Clinical laboratory diagnostics]. — 2021. — № 66 (4). — P. 79–83. [in Russian]
12. Hertl M. Autoimmune diseases of the skin. Pathogenesis, diagnosis, management / M. Hertl. — Wien: New York: Springer, 2011. — 593 p.
13. Jukic I. Sensitivity of indirect immunofluorescence test in the diagnosis of pemphigus / I. Jukic // Acta Dermatovenerol Croat. — 2004. — № 12(3). — P. 162–165.
14. Abasq C. ELISA testing of anti-desmoglein 1 and 3 antibodies in the management of pemphigus / C. Abasq, H. Mouquet, D. Gilbert // Arch Dermatol. — 2009. — № 145 (5). — P. 529–535.
15. James K.A. Diagnosis and clinical features of pemphigus foliaceus / K.A. James, D.A. Culton, L.A. Diaz // Dermatol Clin. — 2011. — № 29 (3). — P. 405–412.