

Чесотка у детей: современные особенности эпидемиологии, клиники и диагностики

Н.Н. Потекаев^{1,2}, Е.И. Касихина^{1,3}, kasprof@bk.ru, А.С. Бишарова¹, М.Н. Острецова³, Э.В. Толстогузова¹, О.В. Жукова^{1,3}, Р.Р. Фасахова¹

¹ Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17

² Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

³ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Резюме

Статья посвящена одной из самых частых паразитарных инфекций у детей – чесотке. Разнообразие клинических проявлений, тенденция к быстрому развитию вторичного инфицирования высыпаний и других серьезных осложнений усложняет клиническую диагностику заболевания. В этом обзоре мы обобщили данные анализа доступных источников, посвященных изучению современных клинико-эпидемиологических особенностей и методов диагностики чесотки у детей. Проведен анализ эпидемиологических тенденций и факторов риска, приводящих к росту заболеваемости чесоткой среди детского населения в мире. Особенностью последних лет является рост числа случаев заболевания в возрастной группе до двух лет. В статье приведены результаты научных исследований, посвященных изучению патогенеза и морфологии заболевания, объясняющих развитие клинических форм и осложнений чесотки. Проанализированы современные методы диагностики заболевания, а также их интеграция в Критерии диагностики чесотки Международного альянса по борьбе с чесоткой (IACS). Дерматоскопия имеет очевидные преимущества по сравнению с традиционной микроскопией. Метод является неинвазивным и хорошо переносится пациентами, особенно детьми, и позволяет получить данные в течение нескольких минут, что занимает значительно меньше времени, чем микроскопическое исследование *ex vivo*. В статье приведены данные исследований отечественных ученых, посвященные неинвазивной диагностике чесотки. Несмотря на разработку и внедрение новых методов диагностики, чесотка часто остается нераспознанной, что сказывается на результатах терапии. Постоянно растущее число пациентов, страдающих чесоткой, требует оперативного и междисциплинарного взаимодействия медицинских работников, особенно в регионах, где зафиксированы постоянная миграция населения и низкий социальный уровень жизни. Параллельно с усилиями по стандартизации и совершенствованию диагностики с использованием существующих методов актуальной остается необходимость разработки дополнительных диагностических тестов чесотки. Критерии IACS 2020 г. можно использовать в качестве эталонного стандарта для исследований новых диагностических средств.

Ключевые слова: дерматоскопия, диагностические тесты, неинвазивная диагностика, дезобработка, критерии IACS

Для цитирования: Потекаев НН, Касихина ЕИ, Бишарова АС, Острецова МН, Толстогузова ЭВ, Жукова ОВ, Фасахова РР. Чесотка у детей: современные особенности эпидемиологии, клиники и диагностики. *Медицинский совет*. 2024;18(13):216–224. <https://doi.org/10.21518/ms2024-176>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Scabies in children: modern features of epidemiology, clinical presentation and diagnosis

Nikolay N. Potekaev^{1,2}, Elena I. Kasikhina^{1,3}, kasprof@bk.ru, Anastasia S. Bisharova¹, Maria N. Ostretsova³, Elvira V. Tolstoguzova¹, Olga V. Zhukova^{1,3}, Rumiia R. Fasakhova¹

¹ Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia

³ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

Abstract

The article is devoted to one of the most common parasitic infections in children – scabies. Diversity of the clinical presentations, tendency to the quick progression of secondary infection of rashes and other serious complications make the clinical diagnosis more difficult to establish. This review summarizes the data from the analysis of available sources devoted to the study of modern clinical and epidemiological features and methods for diagnosing scabies in children. An analysis of epidemiological trends and risk factors leading to a global increase in scabies incidence among children was carried out. The recent years featured a growth of cases of a disease in children under two years of age. The article presents the results of scientific researches devoted to the study of the pathogenesis and morphology of the disease, which explain the development of clinical forms and complications of scabies. The current methods for diagnosing the disease, as well as their integration into the International Alliance for the Control of Scabies (IACS) Criteria are analysed. Dermatoscopy has obvious advantages over

traditional microscopy. The method is non-invasive and well tolerated by patients, especially children, and makes it possible to acquire data within a few minutes, which takes much less time than ex vivo microscopic examination. The article presents data from domestic scientists' researches on the non-invasive diagnosis of scabies. Despite the development and implementation of new diagnostic methods, scabies often remains unrecognized, which affects the outcomes of therapy. The increasing numbers of patients suffering from scabies require prompt and interdisciplinary interaction of health professionals, especially in the regions where constant migration of the population and low social standards of living are observed. In parallel with efforts to standardize and improve diagnosis using the current methods, the issue of developing additional scabies diagnostic tests remains pressing. The 2020 IACS criteria can be used as a reference standard for research into new diagnostic tools.

Keywords: dermatoscopy, diagnostic tests, non-invasive diagnostics, disinfection treatment, IACS criteria

For citation: Potekaev NN, Kasikhina EI, Bisharova AS, Ostretsova MN, Tolstoguzova EV, Zhukova OV, Fasakhova RR. Scabies in children: modern features of epidemiology, clinical presentation and diagnosis. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(13):216–224. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-176>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Чесотка – один из самых распространенных инфекционных паразитозов кожи человека [1]. Заболевание распространено повсеместно и имеет тенденцию к формированию эпидемических вспышек. В последние годы в мире отмечается прогрессирующий рост заболеваемости чесоткой, связанный со значительными социально-экономическими и политическими переменами в обществе, а также с непрерывной миграцией населения [2]. Скученность, плохие санитарные условия, несоблюдение правил личной гигиены, беспорядочные половые контакты являются значимыми факторами, влияющими на рост заболеваемости чесоткой.

Роли детей как одного из звеньев эпидемиологической цепочки в передаче чесотки уделяется недостаточное внимание. Сложности дифференциальной и лабораторной диагностики, особенности локализации чесотки у детей в конечном итоге приводят к затяжному течению, развитию осложнений и стигматизации пациентов. Клинические проявления чесотки могут «маскироваться» под другие дерматозы, в частности атопический дерматит, стрептококк, пиодермию. На показатели распространенности чесотки среди детей влияет неправильное применение препаратов с последующей необходимостью повторного лечения, а также реинфекция вследствие некачественной дезобработки одежды и предметов интерьера (игрушек) больного [3]. Среди других причин роста заболеваемости чесоткой зарубежными авторами называются поздняя диагностика, большее число клещей на коже у детей, частый тесный телесный контакт со взрослыми [4, 5].

В разных возрастных группах показатели заболеваемости у детей могут отличаться не только в зависимости от возраста (морфофункциональные особенности кожи, различные пути заражения), но и социального статуса детей (учащиеся училищ, техникумов, институтов; дети, находящиеся на обеспечении государства; дети, воспитываемые в семье). Ученые акцентируют внимание на изменениях в возрастной структуре чесотки [1]. Еще в начале XXI в. высокие цифры заболевших в юношеском возрасте связывали со всеми возможными путями заражения – прямыми (случайными половыми, семейными, коллективными контактами) и непрямими.

Меньшее число случаев приходилось на школьный возраст и младенческий, а основными путями заражения являлись внутрисемейные контакты или нахождение в коллективе с круглосуточным пребыванием [1]. В последние годы отмечается рост заболеваемости чесоткой в возрастной группе 1–4 года [6]. Неблагоприятные эпидемиологические показатели диктуют высокую потребность в разработке и исследовании эффективности современных лабораторных и неинвазивных методов диагностики и безопасных средств лечения паразитоза [2, 7].

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЧЕСОТКИ У ДЕТЕЙ

С момента открытия возбудителя заболевания *S. scabiei* в 1687 г. прошло более трехсот лет. В 1940-х гг., во время Второй мировой войны, Kenneth Mellanby, британским энтомологом, были опубликованы труды с обстоятельным описанием биологии и путей передачи клещей [7]. Дальнейшие успехи в изучении патофизиологии чесотки и взаимодействия «хозяин – паразит» были достигнуты в течение последних 30 лет, в основном за счет разработки экспериментальных моделей на животных. Продолжительный период времени медицинская общественность не уделяла чесотке должного внимания. В 2017 г., благодаря колоссальным усилиям, предпринятым группой экспертов, объединившихся в Международный альянс по борьбе с чесоткой (IACS), Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) чесотка была признана одной из наиболее распространенных тропических болезней в мире, имеющих важное значение для общественного здравоохранения [8]. Согласно экспертным оценкам, ежегодно по всему миру клещом инфицируется более 200 млн человек [9, 10]. Самая высокая распространенность чесотки наблюдается у детей в возрасте до 2 лет и пожилых людей из малообеспеченных групп населения [9, 10]. D. Mason et al. в 2016 г. сообщили о значительной распространенности чесотки на Соломоновых Островах у младенцев в возрасте до 1 года (34,1%, скорректированное отношение шансов (AOR) по сравнению со взрослыми: 3,6, 95% ДИ 2,2–6,0) и детей в возрасте 1–4 лет (25,7%, AOR 2,6, 95% ДИ 1,7–3,9) [11]. Кроме того, бремя жизни с поправкой на инвалидность (DALY)

оказалось самым высоким у детей в возрасте 1–4 лет с постепенным снижением в возрастной группе от 5 до 24 лет и с тенденцией к росту после 70 лет [6]. По разным оценкам, средняя распространенность заболевания среди детей в развивающихся странах составляет от 5 до 10% [12, 13]. В зависимости от изучаемых популяций распространенность чесотки в разных странах мира может варьировать от 0,2 до 71,4% [14, 15] с преимущественным инфицированием людей, проживающих в тропических регионах [6]. Так, в Эфиопии чесоткой страдает каждый пятый ребенок (19,5%) [13].

Среди факторов риска, связанных с заражением чесоткой, называются низкий образовательный уровень (неграмотность) матери, малообеспеченность, проблема доступа к источнику воды, нерегулярная уборка жилых помещений, совместное использование одежды с больными чесоткой, низкий уровень знаний о чесотке среди лиц, осуществляющих уход за детьми, и отсутствие регулярного гигиенического ухода за ногтями. Многие безветворные организмы могут скапливаться в ногтях, поэтому гигиена ногтей крайне важна для предотвращения передачи и распространения инфекционных заболеваний у детей [16]. Французскими учеными было продемонстрировано, что дети с необрезанными ногтями чаще заражаются чесоточным клещом, чем дети с подстриженными ногтями [17].

Хотя чесотка может возникнуть у каждого человека, большинство результатов научных исследований демонстрируют, что более восприимчивы к ней дети, пожилые и, как правило, пациенты с ослабленным иммунитетом [5, 18]. В систематическом обзоре L. Romani et al. 2015 г. обобщены результаты восьми исследований, в которых сравнивали чесотку у взрослых и детей [14]. Распространенность чесотки в детской популяции была выше во всех восьми исследованиях [14]. Среди возможных причин высокого риска инфицирования детей авторами были названы скученность, совместное использование кроватей, а также отсутствие зуда у младенцев [18].

Распространение чесотки у детей происходит вне зависимости от пола, расовой принадлежности и климата. В структуре заболеваний кожи в разных регионах мира доля чесотки может варьировать в значительных пределах. Наиболее высокая заболеваемость отмечается в развивающихся странах [9, 10, 14]. Высокий уровень заболеваемости чесоткой наблюдается в регионах с жарким, тропическим климатом, таких как Африка, Центральная и Южная Америка, Северная и Центральная Австралия, Карибские острова, Индия и Юго-Восточная Азия, где чесотка является эндемическим заболеванием [10]. Однако распространено заболевание не только в тропических странах. Так, чесотка была диагностирована у 58% мигрантов, прибывавших в Италию, и у 56,5% представителей бездомного населения Парижа, обратившихся с целью получения медицинской помощи по поводу инфекционных и кожных заболеваний [19, 20]. Холодная погода тоже может способствовать росту заболеваемости чесоткой, что можно объяснить увеличением числа тесных контактов и выживаемости клещей [20–22]. Заболеваемость

чесоткой в Российской Федерации в 2018 г. составила 15,0 на 100 000 населения, в 2017 г. – 15,5. Заболеваемость чесоткой детей 0–14 лет в 2018 г. – 25,6 на 100 тыс. населения соответствующего возраста, в 2017 г. – 27,3¹.

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ЧЕСОТКИ

Чесотка развивается в результате инфицирования человека эктопаразитическим клещом *Sarcoptes scabiei varietas hominis* (*S. scabiei* var. *hominis*) (греческое слово «sarx» означает плоть; «koptein» означает «бить или резать», а латинское слово «scabere» означает «царапать»). В настоящее время в роде *Sarcoptes* выделено более 40 видов.

Прямой контакт, в т. ч. половой, с хозяином, инфицированным клещом *S. scabiei*, обычно считается основным путем передачи чесотки. Однако поведение клеща в поисках хозяина может привести к непрямой передаче инфекции через fomites, такие как постельное белье, полотенца и одежда [22, 23].

Клещам всех стадий развития требуется менее 30 мин, чтобы проникнуть в кожу, и до момента, пока это им не удастся, их можно удалить салфеткой или смыть [24]. Процесс внедрения протекает быстрее на участках с тонкой кожей. Нимфы и личинки не всегда внедряются в роговой слой, а в случае увеличения популяции клещей в коже на поверхности находятся и взрослые особи. Все клещи, находящиеся на поверхности кожи, а не в ходах, способствуют инфицированию окружающих больного людей. Считается, что одной оплодотворенной самки или нескольких личинок достаточно, чтобы заразить другого человека-хозяина. При обычной чесотке для этого требуется интенсивный контакт «skin to skin» продолжительностью не менее 5–10 мин. Это происходит, например, при грудном вскармливании, частом телесном контакте, половом акте или уходе за больными людьми или младенцами [25]. Контагиозность самок клещей при их удалении с кожи в условиях комнатной температуры (21 °C) и относительной влажности 40–80% не превышает 48 ч [25].

Предполагается, что в процессе длительной совместной эволюции чесоточные клещи приобрели способность модулировать различные иммунные механизмы, что приводит к задержке появления симптомов у хозяина [26]. Сыпь и зуд, связанные с чесоткой, являются следствием реакций гиперчувствительности как I типа (немедленного), так и IV типа (замедленного) на антигены клеща. Исследованием S. Walton et al. продемонстрировано, что ранний воспалительный инфильтрат, развившийся как результат реакции кожи на клеща и продукты его жизнедеятельности, состоит в основном из клеток Лангерганса (ЛК) и эозинофилов с примесью моноцитов, макрофагов и тучных клеток [27]. H. Elwood et al. при гистологическом исследовании 25 биоптатов кожи обнаружили наличие дермальных эозинофилов у 22 пациентов, причем в 68% наблюдались многочисленные эозинофилы, а в 20% случаев – единичные эозинофилы [28]. M. Sharaf et al. в 2023 г. обнаруживали в дерме поверхностные и глубокие периваскулярные лимфогистиоцитарные инфильтраты

¹ Чесотка: клинические рекомендации (проект). 2020.

с множеством эозинофилов, плазматических клеток и нейтрофилов [29]. При корковой чесотке наблюдалось увеличение числа тучных клеток и базофилов [29, 30].

Заражение чесоточным клещом вызывает устойчивые иммунные реакции, опосредованные антителами, особенно при корковой чесотке, развитие которой связано с чрезвычайно высокими уровнями антигенспецифических иммуноглобулинов G и E (IgG и IgE). Однако время возникновения этих реакций и их относительная важность в формировании защитного иммунитета остаются плохо изученными. К защитным механизмам относят: механическое удаление клещей в процессе мытья и гигиены тела, эксфолиации и удаление клещей при расчесывании из-за интенсивного зуда, формирование иммунного ответа на антигены клещей и продукты клещей через три-шесть недель после первоначального заражения и через один-три дня после повторного заражения [3]. Основной иммунный ответ на заражение клещами включает ответ врожденной иммунной системы и активацию системы комплемента, которая в некоторой степени может ингибироваться компонентами, продуцируемыми клещами. Эффекторы иммунного ответа включают активированные тучные клетки, IgE, эозинофилы и негистаминэргические эффекторы, такие как рецептор, активируемый протеазой-2 (PAR2), и интерлейкин-31 (IL-31). Если при классической чесотке без корок преобладающую роль играет Th1-опосредованный иммунный ответ, то иммунный ответ Th2, по-видимому, более важен в патогенезе корковой чесотки [26]. С момента развития иммунного ответа на поверхности кожи обнаруживается только около 11 взрослых самок клещей вместо ожидаемого их экспоненциального увеличения. Если эти защитные механизмы нарушены или отсутствуют, клещей станет много. В крайнем случае возникает корковая чесотка, при которой число клещей в коже и на ней достигает миллионов особей.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕСОТКИ У ДЕТЕЙ

У детей, больных чесоткой, патологический процесс носит распространенный характер. Высыпания могут быть как типичными, так и атипичными (волдыри, уртикарные папулы, пузыри). Чем младше ребенок, тем более атипичной и более стертой бывает клиническая картина чесотки. Нередко при чесотке высыпания группируются, имитируя бляшечную экзему с явлениями мокнутия на лице и волосистой части головы. У ежедневно купаемых младенцев чесоточные ходы могут быть едва заметны, и тогда чаще всего их можно обнаружить при дерматоскопическом исследовании только на подошвах, где роговой слой значительно толще и разрушение ходов замедленно (рис. 1).

Ввиду физиологического отсутствия способности к расчесыванию у младенцев, больных чесоткой, обычно наблюдается мало ссадин и много ходов. Ходы часто имеют признаки воспаления и сопровождаются папуло-везикулярными и узловыми поражениями. Также могут возникать пустулы и геморрагические корки [31]. Кроме того, по сравнению с детьми старшего возраста и взрослыми, у которых наблюдаются широко распространенные

● **Рисунок 1.** Типичные высыпания на коже подошв у грудного ребенка

● **Figure 1.** Typical scabies rash on the soles of an infant



поражения, ранние высыпания у младенцев часто локализованы. При чесотке у детей школьного возраста поражается преимущественно кожа межпальцевых складок, сгибательных поверхностей верхних и нижних конечностей, область лучезапястных суставов, передней поверхности подкрыльцовых впадин, межъягодичной складки, у мальчиков – кожа полового члена и мошонки. Не исключается развитие утолщения или дистрофии ногтевых пластин, полиаденита [16, 17]. При лабораторном исследовании периферической крови обнаруживается эозинофилия и повышенный титр общего IgE.

ОСЛОЖНЕНИЯ ЧЕСОТКИ У ДЕТЕЙ

В процессе расчесывания высыпаний при чесотке происходит их повреждение, что приводит к нарушению барьерной функции кожи и присоединению вторичной бактериальной инфекции, обычно вызванной *Staphylococcus aureus* или *Streptococcus pyogenes* группы A [32]. Сравнительно недавно обнаружена способность чесоточного клеща вмешиваться в систему комплемента человека, блокируя все три пути инициации комплемента и приводя к снижению функций нейтрофилов и, как следствие, росту стафилококков и стрептококков [33]. У детей всех возрастных групп чесотка чаще, чем у взрослых, осложняется присоединением вторичной пиококковой инфекции, что ведет к появлению фликтен и импетигиозных корок, а при длительном течении – развитием лимфаденита и лимфангита (рис. 2). *S. aureus* может провоцировать развитие абсцессов, целлюлит, эктиму, паронихию и фурункулез, но может прогрессировать до остеомиелита, эндокардита и опасно для жизни бактериального сепсиса [34, 35].

Вторичная бактериальная инфекция, вызванная *Streptococcus pyogenes*, может провоцировать развитие

● **Рисунок 2.** Чесотка у ребенка. Расчесы и импетигиозные высыпания

● **Figure 2.** Scabies in a child. Scratching and impetiginous rashes



острых местных инфекций кожи и мягких тканей, в т. ч. поверхностной пиодермии, абсцессов кожи и целлюлита, тяжелого некротического фасциита [34]. После вторичных стрептококковых пиодермий у части пациентов с чесоткой существует риск развития хронической почечной недостаточности – острый постстрептококковый гломерулонефрит [34]. Осложнения в виде экзематизации у больных детей обусловлены наличием сенсибилизации к клещу и продуктам его жизнедеятельности. Есть сведения о наличии общих антигенов у чесоточных клещей и клещей домашней пыли (*Dermatophagoides*), которые часто провоцируют развитие таких состояний, как атопический дерматит, атопическая бронхиальная астма, что также может быть причиной несвоевременной диагностики и распространения заболевания. Результаты исследования М. Oba et al. продемонстрировали, что среди пациентов с чесоткой около 12% страдают атопическим дерматитом [36]. Было обнаружено, что у детей с атопическим дерматитом эффект от проводимой наружной терапии был лучше. Авторы предположили, что родители детей с атопией тщательнее соблюдают рекомендации по проведению наружной терапии. В результате родители пациентов с атопическим дерматитом допускали меньше ошибок при применении местной терапии, чем родители пациентов без атопического дерматита [36].

Чесотка имеет определенные психосоциальные последствия. Поскольку заболевание сопровождается сильным зудом, оно также может влиять на сон и качество жизни пациента, приводя к дневной усталости, нарушению концентрации и снижению продуктивности [12]. Чесотка ложится значительным финансовым бременем на семьи с низким доходом из-за стоимости лечения, пропусков занятий в школе и пропусков рабочих дней.

ДИАГНОСТИКА

Ранняя диагностика чесотки имеет решающее значение для профилактики осложнений и назначения адекватного лечения и, как следствие, минимизации психосоциального воздействия. Проблемы с диагностикой возможны при низкой численности клещей, наличии атипичных проявлений и сложностях дифференциальной диагностики с другими кожными заболеваниями, особенно у лиц из стран, где «забытые» тропические кожные заболевания являются эндемичными [37]. Стандартизированного клинического диагностического алгоритма чесотки в мире до сих пор не разработано [38]. Предполагаемый диагноз чесотки можно поставить на основании клинических проявлений, однако при атипичности процесса постановка верного диагноза вызывает затруднения. Одноцентровое ретроспективное исследование, проведенное в США, показало, что у 45,3% пациентов чесотка ранее была диагностирована неправильно [39]. Пока отсутствуют рандомизированные исследования, в которых бы оценивалась точность сбора анамнеза и физикального обследования для диагностики чесотки. Авторы некоторых работ считают, что наличие диффузного зуда в анамнезе и видимых поражений, связанных как минимум с двумя типичными местами локализации чесотки или с зудом у члена семьи, имеет 100% чувствительность и 97% специфичность [40, 41].

Микроскопическое исследование ранее считалось золотым стандартом диагностики чесотки. Оно предусматривает идентификацию клеща, яиц или фекалий в материале, полученном при соскобе кожи [25, 37, 42, 43]. Для окончательного диагноза часто необходимы повторное изучение материала из различных локализаций, поскольку чувствительность метода низкая [44]. По мнению E. Welch et al., чувствительность микроскопического исследования варьирует от 10 до 70%, что подтверждает аргумент в пользу поиска новых надежных методов диагностики чесотки [18]. Называется несколько причин, из-за которых микроскопия низкочувствительна. Во-первых, младенцы и дети младшего возраста могут плохо переносить процесс получения материала, что приводит к неудачному или недействительному отбору проб. Во-вторых, при обработке материала используется раствор КОН, который может разрушать кератин и не может увеличить контраст между диагностическими признаками и образцом. У некоторых пациентов возможны ложноотрицательные результаты при соскобах кожи, что приводит к проблемам на практике и неэффективности лечения [45].

К другим диагностическим методам относят тест с клейкой лентой и методы молекулярной диагностики, такие как ПЦР и петлевая изотермическая амплификация [18, 46]. Было продемонстрировано, что определение гена клеща *COX1* методом ПЦР имеет 100% чувствительность по сравнению с традиционной микроскопией, максимальная чувствительность которой составляет 75% [46, 47]. Обнаружение антител к *S. scabiei* (которые вырабатываются до появления клинических симптомов) с помощью иммуноферментного анализа (ELISA) является многообещающим, но недоступным

- **Рисунок 3.** Резюме критериев диагностики чесотки Международного альянса по борьбе с чесоткой (IACS), 2020 г.
 ● **Figure 3.** International Alliance for the Control of Scabies (IACS) Consensus Criteria for the Diagnosis of Scabies, 2020

А. Подтвержденная чесотка • A1: Клещи, яйца или фекалии, обнаруженные при световой микроскопии образцов кожи • A2: Клещи, яйца или фекалии у человека с использованием мощного устройства визуализации • A3: Клещи визуализируются у человека с помощью дерматоскопии
Б. Клиническая чесотка • B1: Чесоточные ходы • B2: Типичные высыпания в области мужских гениталий • B3: Типичные высыпания с типичной локализацией и два пункта из «Особенностей анамнеза»
С. Подозрение на чесотку • C1: Типичные высыпания с типичной локализацией и один пункт из «Особенностей анамнеза» • C2: Атипичные высыпания или атипичная локализация и два пункта из «Особенностей анамнеза»
Н. Особенности анамнеза • H1: Зуд • H2: Тесный контакт с человеком, у которого наблюдался зуд или типичные высыпания в типичных местах локализации

Примечание. Диагноз клинической или подозреваемой чесотки принимается во внимание при условии, если другие диагнозы являются менее вероятными, чем чесотка.

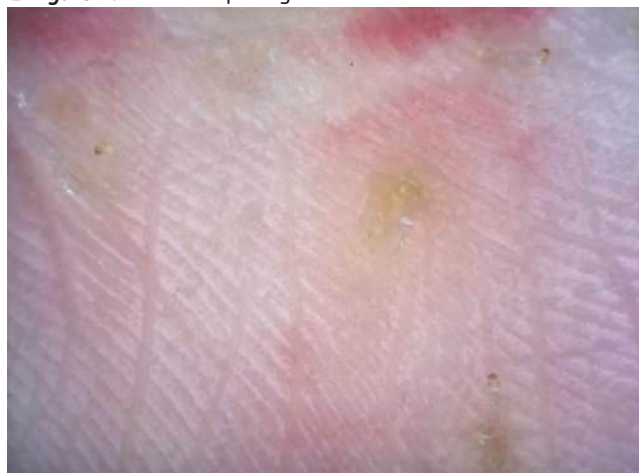
в настоящее время к использованию в широкой практике [18, 48]. J. Nie et al. в 2021 г. сообщили, что *S. scabiei* может вызывать флуоресценцию в ультрафиолетовом режиме дерматоскопа. Это имеет большое значение для повышения чувствительности микроскопии [48].

Критерии консенсуса Международного альянса по борьбе с чесоткой (IACS) 2020 г. для диагностики чесотки включают три уровня диагностической достоверности и восемь подкатегорий [44]. Подтвержденная чесотка (уровень А) требует прямой визуализации клеща или продуктов его жизнедеятельности. Клиническая диагностика чесотки (уровень В) и подозрение на чесотку (уровень С) основываются на клинической оценке признаков и симптомов (рис. 3).

Ограничения диагностических критериев заключаются в том, что они не включают диагностику корковой чесотки и атипичных проявлений, следовательно, клиническое заключение специалиста по-прежнему считается важным [18].

Дерматоскопия, выполняемая с помощью ручного дерматоскопа с десятикратным увеличением, представляет собой неинвазивный метод, помогающий обнаружить характерные ходы и/или клещей в роговом слое [40]. Дерматоскопия обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционным микроскопическим исследованием материала соскоба кожи. Метод является неинвазивным и хорошо переносится пациентами, особенно детьми (рис. 4). У пациентов с чувствительной кожей данная процедура не вызывает физического или психологического дискомфорта. Дерматоскопический осмотр легко и быстро выполним: осмотр всей поверхности кожи занимает значительно меньше времени (всего несколько минут), чем микроскопическое исследование *ex vivo* [40, 49]. Дерматоскопия является хорошей альтернативой при

- **Рисунок 4.** Дерматоскопические признаки чесотки
 ● **Figure 4.** Dermoscopic signs of scabies



обследовании членов семьи заболевшего, которые могут отказаться от микроскопического исследования материала соскоба кожи. Более того, дерматоскопия сводит к минимуму риск случайного заражения возбудителями, передающимися через кровь, такими как вирус иммунодефицита человека или вирус гепатита С [40, 49, 50]. Опыт российских дерматовенерологов по изучению неинвазивной диагностики чесотки отражен в работах Т.В. Соколовой, А.П. Малярчука, Г.А. Петровой [49, 51, 52].

Оптическая когерентная томография (ОКТ) — неинвазивный метод, позволяющий исследовать морфологические ткани путем обнаружения лучей ближнего инфракрасного диапазона, отраженных биологическими структурами на клеточном уровне. Использование методов цифровой фотодерматоскопии (ЦФДС) и оптической когерентной томографии позволило группе ученых под руководством Т. Соколовой получить новые данные о морфологических изменениях в коже у больных чесоткой при прокладывании чесоточного хода самкой *Sarcoptes scabiei*. С помощью ЦФДС выявлены ходы, наполненные жидкостью, и сухие ходы. Для первых характерны более глубокое расположение, наличие живых активных самок, яиц в просвете хода и отверстий в его крыше. Сухие ходы располагаются поверхностно, самки в них погибшие, яйца и отверстия в крыше хода отсутствуют. Применение ОКТ подтвердило данные ЦФДС и значительно расширило представление о строении чесоточных ходов — определены их размеры, толщина крыши, выявлены признаки воспаления кожи вокруг самки [51]. Таким образом, применение ОКТ может быть полезным для изучения биологии клещей и мониторинга лечения чесотки [40, 51, 53].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Чесотка является распространенным инфекционным заболеванием, которому подвержены дети разных возрастных групп. Последние литературные данные подтверждают стабильный рост числа случаев чесотки во всем мире, особенно в последние два десятилетия. Несмотря на разработку и внедрение новых методов диагностики, чесотка часто остается нераспознанной. Следствием являются

назначение неправильной терапии, развитие серьезных осложнений, а также инфицирование новых людей. Постоянно растущее число пациентов, страдающих чесоткой, требует оперативного и междисциплинарного взаимодействия медицинских работников, особенно в регионах, где зафиксированы постоянная миграция населения и низкий социальный уровень жизни. Параллельно с усилиями по стандартизации и совершенствованию диагностики

с использованием существующих методов актуальной остается необходимость разработки дополнительных диагностических тестов чесотки [44]. Критерии IACS 2020 г. можно использовать в качестве эталонного стандарта для исследований новых диагностических средств.



Поступила / Received 01.04.2024
Поступила после рецензирования / Revised 15.04.2024
Принята в печать / Accepted 15.04.2024

Список литературы / References

1. Соколова ТВ. Чесотка: современное состояние проблемы. *Consilium Medicum*. 2002;4(5):244–249. Режим доступа: <https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/91499>. Sokolova TV. Cheskotka: sovremennoe sostoyanie problemy. *Consilium Medicum*. 2002;4(5):244–249. (In Russ.) Available at: <https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/91499>.
2. Mueller SM, Gysin S, Schweitzer M, Schwegler S, Haeusermann P, Itin P et al. Implementation and evaluation of an algorithm for the management of scabies outbreaks. *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):200. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3818-5>.
3. Sunderkötter C, Wohlrab J, Hamm H. Scabies: Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Dtsch Arztebl Int*. 2021;118(41):695–704. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0296>.
4. Sunderkötter C, Aebischer A, Neufeld M, Löser C, Kreuter A, Bialek R et al. Increase of scabies in Germany and development of resistant mites? Evidence and consequences. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2019;17(1):15–23. <https://doi.org/10.1111/ddg.13706>.
5. Ständer S, Ständer S. Itch in Scabies—What Do We Know? *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:628392. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.628392>.
6. Karimkhani C, Colombara DV, Drucker AM, Norton SA, Hay R, Engelman D et al. The global burden of scabies: a cross-sectional analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(12):1247–1254. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30483-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30483-8).
7. Bernigaud C, Fischer K, Chosidow O. The Management of Scabies in the 21st Century: Past, Advances and Potentials. *Acta Derm Venereol*. 2020;100(9):adv00112. <https://doi.org/10.2340/00015555-3468>.
8. Motswaledi HM. Clinical diagnosis and treatment of scabies, a neglected tropical disease. *S Afr Fam Pract* (2004). 2021;63(1):e1–e6. <https://doi.org/10.4102/safp.v63i1.5224>.
9. Engelman D, Steer AC. Control Strategies for Scabies. *Trop Med Infect Dis*. 2018;3(3):98. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed3030098>.
10. Vos T, Allen C, Arora M, Barber RM, Bhutta ZA, Brown A et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1545–1602. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31678-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31678-6).
11. Mason DS, Marks M, Sokana O, Solomon AW, Mabey DC, Romani L et al. The Prevalence of Scabies and Impetigo in the Solomon Islands: A Population-Based Survey. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016;10(6):e0004803. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004803>.
12. Leung AKC, Lam JM, Leong KF. Scabies: A Neglected Global Disease. *Curr Pediatr Rev*. 2020;16(1):33–42. <https://doi.org/10.2174/157339631566190717114131>.
13. Melese F, Malede A, Sisay T, Geremew A, Gebrehiwot M, Woretaw L et al. Cloth sharing with a scabies case considerably explains human scabies among children in a low socioeconomic rural community of Ethiopia. *Trop Med Health*. 2023;51(1):52. <https://doi.org/10.1186/s41182-023-00544-6>.
14. Romani L, Steer AC, Whitfield MJ, Kaldor JM. Prevalence of scabies and impetigo worldwide: a systematic review. *Lancet Infect Dis*. 2015;15(8):960–967. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00132-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00132-2).
15. Taplin D, Meinking TL, Porcelain SL, Athey RL, Chen JA, Castillero PM, Sanchez R. Community control of scabies: a model based on use of permethrin cream. *Lancet*. 1991;337(8748):1016–1018. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)92669-s](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)92669-s).
16. Balakirski G, Löser CR. Common nail diseases in children and adolescents: Recognize, advise, treat. *Dermatologie (Heidelberg)*. 2023;74(3):199–212. (In German) <https://doi.org/10.1007/s00105-022-05106-1>.
17. Chinazzo M, Desoubreux G, Leducq S, Bessis D, Droitcourt C, Mahe E et al. Prevalence of Nail Scabies: A French Prospective Multicenter Study. *J Pediatr*. 2018;197:154–157. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.01.038>.
18. Welch E, Romani L, Whitfield MJ. Recent advances in understanding and treating scabies. *Fac Rev*. 2021;10:28. <https://doi.org/10.12703/r/10-28>.
19. Di Meco E, Di Napoli A, Amato LM, Fortino A, Costanzo G, Rossi A et al. Infectious and dermatological diseases among arriving migrants on the Italian coasts. *Eur J Public Health*. 2018;28(5):910–916. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky126>.
20. Liu JM, Wang HW, Chang FW, Liu YP, Chiu FH, Lin YC et al. The effects of climate factors on scabies. A 14-year population-based study in Taiwan. *Parasite*. 2016;23:54. <https://doi.org/10.1051/parasite/2016065>.
21. El-Moamly AA. Scabies as a part of the World Health Organization road-map for neglected tropical diseases 2021–2030: what we know and what we need to do for global control. *Trop Med Health*. 2021;49(1):64. <https://doi.org/10.1186/s41182-021-00348-6>.
22. Sharaf MS. Scabies: Immunopathogenesis and pathological changes. *Parasitol Res*. 2024;123(3):149. <https://doi.org/10.1007/s00436-024-08173-6>.
23. Walton SF, Currie BJ. Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations. *Clin Microbiol Rev*. 2007;20(2):268–279. <https://doi.org/10.1128/CMR.00042-06>.
24. Arlian LG, Runyan RA, Achar S, Estes SA. Survival and infectivity of *Sarcoptes scabiei* var. *canis* and var. *hominis*. *J Am Acad Dermatol*. 1984;11(2):210–215. [https://doi.org/10.1016/s0190-9622\(84\)70151-4](https://doi.org/10.1016/s0190-9622(84)70151-4).
25. Sunderkötter C, Feldmeier H, Fölster-Holst R, Geisel B, Klinken-Rehbein S, Nast A et al. S1 guidelines on the diagnosis and treatment of scabies – short version. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2016;14(11):1155–1167. <https://doi.org/10.1111/ddg.13130>.
26. Bhat SA, Mounsey KE, Liu X, Walton SF. Host immune responses to the itch mite, *Sarcoptes scabiei*, in humans. *Parasit Vectors*. 2017;10(1):385. <https://doi.org/10.1186/s13071-017-2320-4>.
27. Walton SF. The immunology of susceptibility and resistance to scabies. *Parasite Immunol*. 2010;32(8):532–540. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3024.2010.01218.x>.
28. Elwood H, Berry RS, Gardner JM, Shalin SC. Superficial fibrin thrombi ... and other findings: a review of the histopathology of human scabetic infections. *J Cutan Pathol*. 2015;42(5):346–352. <https://doi.org/10.1111/cup.12482>.
29. Sharaf MS, Othman AA, Abd El Ghaffar AE, Ali DM, Eid MM. Evaluation of the scabidical effect of a single dose of fluralaner in a rabbit model of crusted scabies. *Parasitol Res*. 2023;122(11):2477–2490. <https://doi.org/10.1007/s00436-023-07945-w>.
30. Ito Y, Satoh T, Takayama K, Miyagishi C, Walls AF, Yokozeki H. Basophil recruitment and activation in inflammatory skin diseases. *Allergy*. 2011;66(8):1107–1113. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02570.x>.
31. Hill TA, Cohen B. Scabies in babies. *Pediatr Dermatol*. 2017;34(6):690–694. <https://doi.org/10.1111/pde.13255>.
32. Tasani M, Tong SY, Andrews RM, Holt DC, Currie BJ, Carapetis JR, Bowen AC. The Importance of Scabies Coinfection in the Treatment Considerations for Impetigo. *Pediatr Infect Dis J*. 2016;35(4):374–378. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000001013>.
33. Swe PM, Christian LD, Lu HC, Sriprakash KS, Fischer K. Complement inhibition by *Sarcoptes scabiei* protects *Streptococcus pyogenes* - An in vitro study to unravel the molecular mechanisms behind the poorly understood predilection of *S. pyogenes* to infect mite-induced skin lesions. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017;11(3):e0005437. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005437>.
34. Thompson R, Westbury S, Slape D. Paediatrics: how to manage scabies. *Drugs Context*. 2021;10:2020–12–3. <https://doi.org/10.7573/dic.2020-12-3>.
35. Sartorio MUA, Munari AM, Carlucci P, Erba P, Calcaterra V, Fabiano V. MRSA Femoral Osteomyelitis from Superinfected Scabies Lesions: A Pediatric Case Report. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(2):1007. <https://doi.org/10.3390/ijerph19021007>.
36. Oba MC, Ozkoca D, Basara Sahin R, Kazan DS, Guldiken G, Kara Esen B. Factors Affecting Topical Treatment Success in Pediatric Scabies Cases: A Cross-Sectional Study. *Dermatol Pract Concept*. 2023;13(4):e2023307. <https://doi.org/10.5826/dpc.1304a307>.
37. Stamm LV, Strowd LC. Ignoring the “Itch”: The Global Health Problem of Scabies. *Am J Trop Med Hyg*. 2017;97(6):1647–1649. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0242>.
38. Leung Y, Miller M. Detection of scabies: A systematic review of diagnostic methods. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2011;22(4):143–146. <https://doi.org/10.1155/2011/698494>.
39. Anderson KL, Strowd LC. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Scabies in a Dermatology Office. *J Am Board Fam Med*. 2017;30(1):78–84. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2017.01.160190>.

40. Micali G, Lacarrubba F, Verzi AE, Chosidow O, Schwartz RA. Scabies: Advances in Noninvasive Diagnosis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016;10(6):e0004691. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004691>.
41. Chosidow O. Scabies: clinical practices. *N Engl J Med*. 2006;354(16):1718–1727. <https://doi.org/10.1056/NEJMc052784>.
42. Arora P, Rudnicka L, Sar-Pomian M, Wollina U, Jafferany M, Lotti T et al. Scabies: A comprehensive review and current perspectives. *Dermatol Ther*. 2020;33(4):e13746. <https://doi.org/10.1111/dth.13746>.
43. Cheng TA, Mzahim B, Koenig KL, Alsugair A, Al-Wabel A, Almutairi BS et al. Scabies: Application of the Novel Identify-Isolate-Inform Tool for Detection and Management. *West J Emerg Med*. 2020;21(2):191–198. <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.1.46120>.
44. Engelman D, Yoshizumi J, Hay RJ, Osti M, Micali G, Norton S et al. The 2020 International Alliance for the Control of Scabies Consensus Criteria for the Diagnosis of Scabies. *Br J Dermatol*. 2020;183(5):808–820. <https://doi.org/10.1111/bjd.18943>.
45. Aždajić MD, Bešlić I, Gašić A, Ferara N, Pedić L, Lugović-Mihić L. Increased Scabies Incidence at the Beginning of the 21st Century: What Do Reports from Europe and the World Show? *Life (Basel)*. 2022;12(10):1598. <https://doi.org/10.3390/life12101598>.
46. Hahn JE, Kim CW, Kim SS. The efficacy of a nested polymerase chain reaction in detecting the cytochrome c oxidase subunit 1 gene of *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* for diagnosing scabies. *Br J Dermatol*. 2018;179(4):889–895. <https://doi.org/10.1111/bjd.16657>.
47. Xu J, Huang X, Dong X, Ren Y, Wu M, Shen N et al. Serodiagnostic Potential of Alpha-Enolase From *Sarcoptes scabiei* and Its Possible Role in Host-Mite Interactions. *Front Microbiol*. 2018;9:1024. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01024>.
48. Nie J, Gou T, Xu L, Wang W, Zhang L, Lu Y. Misdiagnosed scabies correctly diagnosed by dermoscopy using ultraviolet light mode. *Clin Exp Dermatol*. 2021;46(8):1601–1603. <https://doi.org/10.1111/ced.14794>.
49. Соколова ТВ, Малярчук АП. Дерматоскопия – неинвазивный метод диагностики и оценки эффективности лечения чесотки. *Клиническая дерматология и венерология*. 2017;16(2):90–101. <https://doi.org/10.17116/klinderma201716290-101>.
50. Sokolova TV, Maliarchuk AP. Dermatoscopy: a non-invasive technique for diagnosing and evaluating the efficacy of scabies treatment. *Klinicheskaya Dermatologiya i Venerologiya*. 2017;16(2):90–101. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/klinderma201716290-101>.
51. Lacarrubba F, Micali G. Videodermatoscopy and scabies. *J Pediatr*. 2013;163(4):1227–1227.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.04.019>.
52. Соколова ТВ, Петрова ГА, Лопатина ЮВ, Эллинский ДО, Малярчук АП, Карпунин АА. Морфологические особенности чесоточных ходов по данным оптической когерентной томографии. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2010;13(4):36–42. Режим доступа: <https://rjvsd.com/1560-9588/article/view/36422>.
53. Sokolova TV, Petrova GA, Lopatina YV, Ellinskiy DO, Malyarchuk AP, Karpunin AA. Morfologicheskie osobennosti chesotochnykh khodov po dannym opticheskoy kogerentnoy tomografii. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases*. 2010;13(4):36–42. (In Russ.) Available at: <https://rjvsd.com/1560-9588/article/view/36422>.
54. Харченко ГА, Кимирилова ОГ. Клинико-эпидемиологическая характеристика чесотки у детей. Ретроспективное исследование. *Лечащий врач*. 2023;5(26):22–28. <https://doi.org/10.51793/OS.2023.26.5.004>.
55. Kharchenko GA, Kimirilova OG. Clinical and epidemiological characteristics of scabies in children. A retrospective study. *Lechaschi Vrach*. 2023;5(26):22–28. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2023.26.5.004>.
56. Banzhaf CA, Themstrup L, Ring HC, Welzel J, Mogensen M, Jemec GB. In vivo Imaging of *Sarcoptes scabiei* Infestation Using Optical Coherence Tomography. *Case Rep Dermatol*. 2013;5(2):156–162. <https://doi.org/10.1159/000352066>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Е.И. Касихина

Написание текста – Е.И. Касихина, Н.Н. Потеекаев, М.Н. Острецова, О.В. Жукова

Сбор и обработка материала – Е.И. Касихина, А.С. Бишарова, Э.В. Толстогузова, Р.Р. Фасахова

Обзор литературы – Е.И. Касихина, А.С. Бишарова, Э.В. Толстогузова, Р.Р. Фасахова

Анализ материала – А.С. Бишарова, Э.В. Толстогузова, Р.Р. Фасахова

Редактирование – Н.Н. Потеекаев, Е.И. Касихина, М.Н. Острецова, О.В. Жукова

Утверждение окончательного варианта статьи – Н.Н. Потеекаев, Е.И. Касихина, М.Н. Острецова, О.В. Жукова

Contribution of authors:

Concept of the article – Elena I. Kasikhina

Text development – Elena I. Kasikhina, Nikolay N. Potekaev, Maria N. Ostretsova, Olga V. Zhukova

Collection and processing of material – Elena I. Kasikhina, Anastasia S. Bisharova, Elvira V. Tolstoguzova, Rumiia R. Fasakhova

Literature review – Elena I. Kasikhina, Anastasia S. Bisharova, Elvira V. Tolstoguzova, Rumiia R. Fasakhova

Material analysis – Anastasia S. Bisharova, Elvira V. Tolstoguzova, Rumiia R. Fasakhova

Editing – Nikolay N. Potekaev, Elena I. Kasikhina, Maria N. Ostretsova, Olga V. Zhukova

Approval of the final version of the article – Nikolay N. Potekaev, Elena I. Kasikhina, Maria N. Ostretsova, Olga V. Zhukova

Информация об авторах:

Потеекаев Николай Николаевич, д.м.н., профессор, директор, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; профессор, заведующий кафедрой кожных болезней и косметологии факультета дополнительного профессионального образования, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; <https://orcid.org/0000-0002-9578-5490>; klinderma@mail.ru

Касихина Елена Игоревна, к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; врач-дерматовенеролог, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; <https://orcid.org/0000-0002-0767-8821>; kasprof@bk.ru

Острецова Мария Николаевна, к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; <https://orcid.org/0000-0003-3386-1467>; ostretsova-mn@rudn.ru

Бишарова Анастасия Сергеевна, руководитель учебного отдела, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; <https://orcid.org/0009-0002-7305-6235>; abisharova@yandex.ru

Толстогузова Эльвира Владимировна, врач-статистик, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; <https://orcid.org/0009-0008-8853-3341>; elvira.tolstoguzova@yandex.ru

Жукова Ольга Валентиновна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; главный врач, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; <https://orcid.org/0000-0001-5723-6573>; klinderma@inbox.ru

Фасахова Румия Рустамовна, врач-ординатор, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; <https://orcid.org/0009-0003-0476-3064>; fasakhva.rimma@rambler.ru

Information about the authors:

Nikolay N. Potekaev, Dr. Sci. (Med.), Director, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia; Professor, Head of Department of Skin Diseases and Cosmetology, Faculty of Additional Professional Education, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-9578-5490>; klinderma@mail.ru

Elena I. Kasikhina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Dermatovenereology, Allergology and Cosmetology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; Dermatologist, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-0767-8821>; kasprof@bk.ru

Maria N. Ostretsova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Dermatovenereology, Allergology and Cosmetology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-3386-1467>; ostretsova-mn@rudn.ru

Anastasia S. Bisharova, Cand. Sci. (Med.), Head of the Educational Department, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia; <https://orcid.org/0009-0002-7305-6235>; abisharova@yandex.ru

Elvira V. Tolstoguzova, Statistician Doctor, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-8853-3341>; elvira.tolstoguzova@yandex.ru

Olga V. Zhukova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Dermatovenereology Allergology and Cosmetology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; Chief Medical Officer, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5723-6573>; klinderma@inbox.ru

Rumiia R. Fasakhova, Resident Doctor, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia; <https://orcid.org/0009-0003-0476-3064>; fasakhva.rimma@rambler.ru