

Н.Ф. Плавунов^{1,2}, В.А. Кадышев*^{1,2}, А.М. Сидоров^{1,2},
Л.Н. Проскурина¹, Н.А. Гончарова¹

¹— ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова», Москва, Россия

²— ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава РФ, Москва, Россия

КОЖНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 В ПРАКТИКЕ СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

N.F. Plavunov^{1,2}, V.A. Kadyshev*^{1,2}, A.M. Sidorov^{1,2},
L.N. Proskurina¹, N.A. Goncharova¹

¹— First aid station named after A.S. Puchkov, Moscow, Russia

²— Federal State budget institution of higher education «A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry», Moscow, Russia

Cutaneous Manifestations in Patients with Covid-19 in the Practice of Emergency Medical Care

Резюме

В настоящее время сведения об эпидемиологии, клинических особенностях, профилактике и лечении новой коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2 (COVID-19), постоянно дополняются и обновляются. Наиболее распространенными клиническими проявлениями COVID-19 являются повышение температуры тела, симптомы интоксикации, кашель, одышка, утомляемость, ощущение заложенности в грудной клетке, снижение обоняния и вкуса, реже — боли в животе, рвота, диарея. На текущий период имеются данные клинических наблюдений, описывающих поражения кожи при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Одним из первых описание кожных проявлений при COVID-19 опубликовал итальянский дерматолог Recalcati S. (2020), который привел данные о возможных разновидностях поражения кожи, как варианте манифестации новой коронавирусной инфекции COVID-19.

В настоящей статье представлены случаи подтвержденной COVID-19 инфекции с поражениями кожи, из практики специалистов выездных бригад скорой и неотложной медицинской помощи ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» г. Москвы, при осмотре пациентов в дебюте заболевания. В начальном периоде COVID-19 при осмотре пациентов наблюдались разнообразие по характеру морфологические элементы: папуло-везикулезные, папуло-сквамозные, эритематозные, уртикарные и другие, локализация их также была различной. Связаны ли описанные изменения на коже с непосредственным воздействием возбудителя COVID-19 или являются проявлением вторичных патогенетических факторов (инфекционно-аллергического, аллергического, токсического и др.) в настоящее время неизвестно. Необходимо дальнейшее накопление клинических наблюдений кожных проявлений при этом заболевании для возможности анализа и оценки их диагностической и прогностической ценности.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, COVID-19, кожные проявления, скорая медицинская помощь

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов

Источники финансирования

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования

Статья получена 22.05.2020 г.

Принята к публикации 28.05.2020 г.

Для цитирования: Плавунов Н.Ф., Кадышев В.А., Сидоров А.М. и др. КОЖНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 В ПРАКТИКЕ СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. Архивъ внутренней медицины. 2020; 10(3): 223-229. DOI: 10.20514/2226-6704-2020-10-3-223-229

*Контакты: Кадышев Валерий Александрович, e-mail: damask51@rambler.ru

*Contacts: Valery A. Kadyshev, e-mail: damask51@rambler.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4414-5337>

Abstract

Currently, information about the epidemiology, clinical features, prevention and treatment of coronavirus infection affected by SARS-CoV-2 (COVID-19) is constantly updated and updated. The most common clinical manifestations of COVID-19 are fever, symptoms of intoxication, cough, shortness of breath, fatigue, chest congestion, decreased sense of smell and taste, less often — abdominal pain, vomiting, diarrhea, and others. For the current period, there are data from clinical observations describing skin lesions in the new COVID-19 coronavirus infection. One of the first descriptions of skin manifestations in COVID-19 was published by the Italian dermatologist Recalcati S. (2020), who provided data on possible types of skin lesions as a variant of the manifestation of a new COVID-19 coronavirus infection.

This paper presents the confirmed cases COVID-19 infection with skin lesions, from the practice of specialists of mobile teams of emergency medical care state budgetary institution «Station of emergency medical care to them. A.S. Puchkov» in Moscow, at survey of the patients at disease onset. In the initial period of the disease, when examining patients, various morphological elements were observed: papulo-vesicular, papulo-squamous, erythematous, urticary, and others, their localization was also different. Whether the described changes on the skin are associated with direct exposure to the pathogen COVID-19 or are a manifestation of secondary pathogenetic factors (infectious-allergic, allergic, toxic, etc.) is not currently known. Further accumulation of clinical observations of skin manifestations in this disease is necessary in order to analyze and evaluate their diagnostic and prognostic value.

Key words: *Coronavirus disease — COVID-19, cutaneous reactions, emergency medical services*

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests

Sources of funding

The authors declare no funding for this study

Article received on 22.05.2020

Accepted for publication on 28.05.2020

For citation: Plavunov N.F., Kadyshev V.A., Sidorov A.M. et al. Cutaneous Manifestations in Patients with Covid-19 in the Practice of Emergency Medical Care. 2020; 10(3): 223-229. DOI: 10.20514/2226-6704-2020-10-3-223-229

Введение

Кожа представляет собой индикатор общего состояния человека и отражает многие физиологические и патологические процессы, протекающие в различных органах и системах организма. Поражение кожи является частым клиническим симптомом заболеваний различной природы в качестве обязательного, как при кори, краснухе, ветряной оспе, или сопутствующего компонента [1, 2].

В декабре 2019 г. были зарегистрированы первые случаи заболевания новой коронавирусной инфекцией COVID-19 (COVID-19), вызванного новым вирусом из группы коронавирусов — SARS-CoV-2. В последующие месяцы инфекция распространилась по всему земному шару и приняла характер пандемии [3].

Первоначально клиническая картина описывалась как острое лихорадочное заболевание с преимущественным поражением нижних отделов легких, кашлем, ощущением заложенности в груди и одышкой, резкой слабостью, нарушением обоняния и вкуса. Несколько реже регистрировались миалгии, тошнота, рвота, диарея, головные боли, спутанность сознания, кровохарканье, чувство сердцебиения. Наиболее типичным клиническим проявлением COVID-19 в настоящее время считается двусторонняя полисегментарная пневмония с характерными изменениями при компьютерной томографии легких, у 3-4% пациентов развивается острый респираторный дистресс-синдром [3, 4].

Информация об эпидемиологических и клинических особенностях COVID-19 постоянно обновляется, дополняется и анализируется. По мере распро-

странения инфекции и увеличения объёма клинических наблюдений все чаще стали поступать сообщения о новых симптомах в клинической картине данного заболевания, в том числе о кожных проявлениях и изменении слизистых оболочек у пациентов с COVID-19 [5]. Так, по данным различных авторов, их частота колеблется от 0,2% (Китай) до 20,4% (Италия) случаев [6].

Высыпания на коже могут появляться в различные сроки заболевания: от первых часов до середины 2-ой недели болезни. Причина и патогенез кожных проявлений при COVID-19 инфекции пока не установлены, но, наиболее вероятно, они обусловлены инфекционно-аллергическим поражением сосудов, а также высоким уровнем провоспалительных цитокинов. Кроме того, на фоне комбинированной медикаментозной терапии возрастает риск возникновения лекарственных аллергических реакций.

Исходя из традиционных представлений о патогенезе как экзантемы, так и энантемы сыпь представляет собой очаговую реакцию кожи на воздействие возбудителя или его токсинов, метаболитов, возникающую под влиянием гистаминоподобных веществ и реализуется в ряде механизмов, к которым относятся:

- расширение капилляров;
- стаз крови и повышение сосудистой проницаемости с развитием отека и геморрагий;
- некроз эпидермиса и более глубоких слоев кожи;
- дистрофические изменения клеток (баллонная дистрофия);
- формирование воспаления (серозного, гнойного, серозно-геморрагического) [7].

В настоящее время имеются данные клинических исследований, описывающих поражения кожи при COVID-19. По данным испанских исследователей, при инфекции COVID-19 можно выделить 7 типов поражения кожи [8].

В данной статье представлены различные типы поражения кожи, наблюдаемые медицинскими работниками ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» ДЗ г. Москвы (Станция) у пациентов COVID-19 в условиях оказания скорой и неотложной медицинской помощи в период пандемии.

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ 1 (АКРОДЕРМАТИТ)

У пациента 59 лет, получающего терапию по поводу подтвержденной COVID-19 инфекции, включающую препарат хинолонового ряда — (гидроксихлорохин) внутрь и интраназально интерферон альфа-2b на 9-й день заболевания появилось крупное пятно ярко-розового цвета, формирующийся в эритематозный очаг, напоминающий пролежень в области I пальца левой стопы, болезненный при пальпации (рис. 1).



Рисунок 1. Эритематозный очаг
Figure 1. Erythematous focus

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ 2 (ПАПУЛО-ВЕЗИКУЛЕЗНЫЕ ВЫСЫПАНИЯ, НАПОМИНАЮЩИЕ ВЕТРЯНУЮ ОСПУ)

У пациента 64-х лет с подтвержденной COVID-19 инфекцией, на фоне симптомов заболевания (кашель, температура тела 37,4°C) и приема комбинированной антибактериальной терапии (азитромицин, левофлоксацин) на 6-е сутки заболевания появилась сыпь, не сопровождающаяся субъективными ощущениями. При осмотре наблюдалась обильная папулезная сыпь в области шеи и грудной клетки (рис. 2). В дальнейшем, по мере развития, везикулы вскрылись, образовались мелкие эрозии и корочки, отмечалась рефрактерность к проведенной антигистаминной терапии.



Рисунок 2. Папулезная сыпь
Figure 2. Papular rash

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ 3 (ПАПУЛО-ВЕЗИКУЛЕЗНЫЕ ВЫСЫПАНИЯ)

Наблюдаемый пациент 35 лет на фоне фебрильной лихорадки с обильным потоотделением, интенсивной миалгией мышц спины, сильной слабостью и приема противовирусной терапии («Ингавирин» внутрь и интерферон альфа-2b интраназально) на 5-е сутки заболевания отметил появление сыпи на груди, животе, спине и конечностях сопровождающейся зудом. При осмотре на коже спины наблюдается сыпь, представленная крупными папулами и вскрывшимися единичными везикулами с корочками и следами от расчесов (рис. 3).



Рисунок 3. Папуло-везикулярная сыпь
Figure 3. Papulo-vesicular rash

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ 4 (ПАПУЛО-ВЕЗИКУЛЕЗНЫЕ ВЫСЫПАНИЯ)

У пациентки 43 лет с подтвержденной COVID-19 инфекцией и двусторонней пневмонией, приемом парацетамола в сочетании с внутримышечным введением цефтриаксона, за 2 дня до первых симптомов заболевания в области груди появились высыпания, сопровождающиеся зудом. При осмотре наблюдались небольшие папуло-везикулезные элементы, располагающиеся в области грудной клетки (рис. 4).



Рисунок 4. Папуло-везикулезная сыпь
Figure 4. Papulo-vesicular rash



Рисунок 5. Папуло-сквамозная сыпь
Figure 5. Papulo-squamous rash

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ 5 (ПАПУЛО-СКВАМОЗНЫЕ ВЫСЫПАНИЯ, НАПОМИНАЮЩИЕ РОЗОВЫЙ ЛИШАЙ)

Пациентка 50 лет с артериальной гипертензией на 10 день течения коронавирусной инфекции с фебрильной лихорадкой в течение недели, приема препаратов (гидроксихлорохин и азитромицин) и многократными обтираниями кожи спиртовым раствором, отметила появление зудящих элементов в виде крупных пятен красного цвета. На коже боковой поверхности грудной клетки и спины наблюдались эритематозные бляшки разных размеров диаметром от 0,5 до 1,5 см с венчиком шелушения эксцентрично по периферическому контуру элементов (рис. 5).

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ 6 (КОРЕПОДОБНАЯ СЫПЬ)

У пациентки 44 лет с ожирением на фоне астении, аносмии, миалгии и лихорадки в течение недели на 7-й день заболевания на туловище, верхних и нижних конечностях появилась одновременно макуло-папулезная сыпь без ощущения зуда (кореподобная). Больная принимала внутрь противовирусные и жаропонижающие препараты в течение недели (рис. 6).

Кореподобная сыпь представляет собой довольно крупные пятнисто-папулезные элементы с выраженной склонностью к слиянию, не сопровождающиеся зудом и локализирующиеся на туловище и конечностях. В отличие от кори, отсутствует этапность высыпаний, элементы могут располагаться также на ладонях, подошвах и волосистой части головы [2].



Рисунок 6. Макуло-папулезная сыпь
Figure 6. Maculo-papular rash

Описание случая 7 (токсикодермическая сыпь)

Пациент 26 лет с длительностью высокой фебрильной лихорадки в течение недели, отмечал головную боль, миалгии ягодичных мышц и задних групп мышц бедер. Принимал анальгин, парацетамол, гидроксихлорохин и осельтамивир в терапевтических дозировках. При осмотре наблюдалась пятнисто-папулезная сливная, местами кольцевидной формы сыпь, а в области живота с образованием сплошного эритематозного поля (рис.7).

Обильные сливные пятнистые и точечные высыпания, часть элементов которых имеет кольцевидную форму, напоминающие полиморфную экссудативную эритему встречаются при токсикодермии [2].



Рисунок 7. Полиморфная эритематозная сыпь
Figure 7. Polymorphic erythematous rash

Описание случая 8 (разновидность токсикодермической сыпи)

Пациент 68 лет с подтвержденной коронавирусной инфекцией, вызванной COVID-19, и пневмонией на фоне субфебрилитета, редкого сухого кашля, выраженной астении и приема азитромицина в сочетании с гидроксихлорохином на 12-й день заболевания внезапно возникла сыпь в подмышечных областях с ощущением боли и жжения. При осмотре сыпь представлена обширными эритематозными очагами с формированием фолликулярных папул, выступающих над поверхностью кожи и болезненных при пальпации (рис. 8).

Разновидность токсикодермической сыпи в виде подмышечной пурпурозной сыпи описывалась в наблюдениях кожных проявлений подтвержденной инфекции COVID-19 другими авторами [4].



Рисунок 8. Пурпурозная сыпь
Figure 8. Purple rash

Описание случая 9 (крупнопятнистая сыпь по типу крапивницы)

Пациентка 30 лет с подтвержденной COVID-19 инфекцией на фоне нормальной температуры тела на 3 сутки заболевания отметила внезапное одномоментное появление зудящей сыпи на теле, лекарственная терапия не проводилась. При объективном осмотре на лице, туловище, верхних и нижних конечностях отмечается множественная крупнопятнистая сыпь, сливающаяся в области предплечий и голеней на фоне общей бледности кожного покрова (рис. 9).



Рисунок 9. Крупнопятнистая сыпь
Figure 9. Large spotted rash

Описание случая 10 (папулезная сыпь с мацерацией)

У пациентки 56 лет не страдающей аллергическими заболеваниями и отсутствием клинических симптомов COVID-19 инфекции возникла зудящая сыпь на тыльных поверхностях кистей. Из анамнеза известно о местном применении антисептических средств.



Рисунок 10. Папулезная сыпь с мацерацией
Figure 10. Papular rash with maceration

Через двое суток из-за наличия контакта с больным коронавирусной инфекцией пациентке проведено лабораторное исследование и выявлена COVID-19 инфекция. На 4-е сутки заболевания на коже тыльных поверхностей кистей отмечались очаги мацерации, сочетающиеся с элементами папулезной сыпи на фоне сухости кожи (рис. 10).

Наблюдаемые изменения кожного покрова возможны при атопическом дерматите, экземе, розацеа в результате частого применения антисептических средств для профилактики передачи инфекции, а также длительного ношения масок, перчаток, респираторов. Возможно, обострение хронических процессов в коже обусловлено системной воспалительной реакцией, вызванной вирусом SARS-CoV-2.

Обсуждение

В работе продемонстрированы клинические случаи подтвержденной COVID-19, встречающиеся в практике работы бригад скорой и неотложной медицинской помощи.

Новый коронавирус SARS-CoV-2 относится к семейству РНК-содержащих вирусов. Входными воротами возбудителя — эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. В начале инфицирования SARS-CoV-2 повреждает клетки с рецепторами ангиотензинпревращающего фермента II типа (АПФ2). Эти рецепторы имеются на клетках респираторного тракта, почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца, центральной нервной системы. Поражение этих органов обуславливает клинические проявления в дебюте заболевания, такие как сухой кашель или кашель с небольшим количеством мокроты, кровохарканье, одышка, ощущение заложенности в грудной клетке, снижение обоняния, вкуса, утомляемость, головные боли, диарея, рвота, сердцебиение. Патогенез новой

коронавирусной инфекции изучен недостаточно, сведения об эпидемиологии, клинических особенностях, профилактике и лечении COVID-19 постоянно дополняются и обновляются. По мере увеличения объема клинических наблюдений стали поступать сообщения о появлении кожных высыпаний у пациентов с COVID-19 [6, 11]. На текущий период имеются данные клинических исследований, описывающих поражения кожи при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Итальянский дерматолог Recalcati S. (2020) одним из первых опубликовал клинические данные о поражениях кожного покрова, как варианте манифестации новой инфекции COVID-19 [6]. У 18 (20,4%) из 88 пациентов, госпитализированных с подтвержденным COVID-19, имелись кожные проявления: — у 8 в дебюте заболевания, — у 10 после госпитализации. Эритематозная сыпь отмечалась у 14 пациентов, генерализованная крапивница у 3, варицеллиформные везикулы у 1 пациента. Туловище было поражено в наибольшей степени, зуд отсутствовал или был легким, высыпания исчезли в течение нескольких дней, и не коррелировали с тяжестью заболевания. В Таиланде у одного пациента была описана петехиальная сыпь, первоначально расцененная как проявление лихорадки Денге (очень распространенная в этом районе); впоследствии у него начались проблемы с дыханием, и в конечном итоге была подтверждена COVID-19 инфекция [10]. Аналогичная информация появления экзантем у пациентов с COVID-19 опубликована специалистами США, Китая, Голландии и других стран [5, 9, 11, 12]. Известно, что корь, краснуха и лихорадка Денге характеризуются типичными кожными высыпаниями с вирусными экзантемами. Без всесторонних исследований нельзя исключить, что кожные высыпания могут быть одними из первых проявлений COVID-19 инфекции. С другой стороны, иммуносупрессивное состояние пациента способствует развитию оппортунистических бактериальных и микотических инфекций с поражением кожи.

Заключение

Описанные клинические случаи кожных проявлений COVID-19 инфекции в условиях оказания скорой и неотложной медицинской помощи свидетельствуют об актуальности изучения данного заболевания на современном этапе. В заключение следует отметить, что хотя кожные высыпания могут быть одними из первых проявлений инфекции COVID-19, они носят весьма разнообразный морфологический и патогенетический характер, поэтому не могут служить в полной мере доказательной основой для клинической диагностики. Необходимы дальнейшие динамические наблюдения за течением кожных проявлений при COVID-19, накопление клинических случаев и опыта с целью анализа их диагностической и прогностической значимости.

Вклад авторов:

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку работы, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

Плавун Н.Ф. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1296-1760>): общее организационное руководство по структуризации литературного материала, рисунков и выбор направления концепции и дизайна статьи, редакционная коррекция

Кадышев В.А. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1414-5337>): литературная обработка материала, рисунков с описанием клинических случаев пациентов с COVID-19 инфекцией. Подготовка библиографического шифра классификации статьи для публикации. Библиографическая работа со списком литературы (перевод на английский язык) и общая подготовка материала и рисунков к публикации

Гончарова Н.А. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8275-230X>): поиск литературных данных: отечественных и зарубежных источников для подготовки статьи, общее редактирование материала

Проскурина Л.Н. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8696-4788>): систематизация материала кожных проявлений у пациентов с COVID-19, литературная обработка и написание статьи

Сидоров А.М. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1350-1264>): изучение и анализ отечественных и зарубежных литературных источников по случаям кожных проявлений в течении новой коронавирусной инфекции, написание разделов статьи и корректировка литературных источников в тексте

Author Contribution:

All the authors contributed significantly to the study and the article, read and approved the final version of the article before publication.

Plavunov N.F. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1296-1760>): general organizational guidance for the structuring of literary material, drawings and the choice of direction of the concept and design of the article, editorial correction

Kadyshev V.A. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1414-5337>): literary processing of material, drawings describing the clinical cases of patients with COVID-19 infection. Preparation of bibliographic code for classification of articles for publication. Bibliographic work with a list of references (translation into English) and general preparation of material and drawings for publication

Goncharova N.A. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8275-230X>): literature data search: domestic and foreign sources for article preparation, general editing of material

Proskurina L.N. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8696-4788>): systematization of the material of skin manifestations in patients with COVID-19, literary processing and writing of an article

Sidorov A.M. (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1350-1264>): study and analysis of domestic and foreign literary sources on cases of skin manifestations during a new coronavirus infection, writing sections of the article and adjusting literary sources in the text

Список литературы /References:

1. Плавун Н.Ф., Кадышев В.А., Нагибина М.В. и др. Заболевания, протекающие с кожными проявлениями, в практике врача-инфекциониста на этапе оказания скорой медицинской помощи. Скорая медицинская помощь. 2015; 16(4): 22 — 27.
Plavunov N.F., Kadyshev V.A., Nagibina M.V. et al. Pregospital emergency diseases with cutaneous reactions in the practice of infectiologist. Journal of Emergency medical services. 2015; 16(4): 22-27. [in Russian].
2. Плавун Н.Ф., Кадышев В.А., Чернобровкина Т.Я. и др. Диагностическое значение экзантем при инфекционных заболеваниях на догоспитальном этапе. Архивъ внутренней медицины. 2016; 6(6): 48-55. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2016-6-6-48-55>
Plavunov N.F., Kadyshev V.A., Chernobrovkina T.Y. et al. Influenza and Acute Viral Respiratory Infections in the Practice of the Emergency Crews of Moscow. The Russian Archives of Internal Medicine. 2016;6(6):48-55. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2016-6-6-48-55>. [in Russian].
3. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» Министерства здравоохранения Российской Федерации (версия 6 от 28.04.2020) [Электронный ресурс]. URL: https://www.rosminzdrav.ru/ministry/med_covid19. (дата обращения: 22.05.2020)
Temporary methodical recommendations prevention. diagnostics and treatment of a new coronavirus infections (COVID-19) of the Ministry of health of the Russian Federation (version 6 of 28.04.2020) [Electronic resource]. URL: https://www.rosminzdrav.ru/ministry/med_covid19. (date of the application: 22.05.2020). [in Russian].
4. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Москва, Департамент здравоохранения г. Москвы, учебно-методическое пособие № 21. 2020; 64 с.
New coronavirus infection (COVID-19): etiology, epidemiology, clinic, diagnosis, treatment and prevention. Moscow, Department of health of Moscow, educational and methodical manual N. 21. 2020; 64 p. [in Russian].
5. Huang C, Wang Y, Li X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020 Feb 15; 395(10223): 497-506.
6. Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2020; doi:10.1111/jdv.16387
7. Потеекаев Н.Н., Жукова О.В., Протченко Д.Н. и др. Клиническая характеристика кожных проявлений при новой коронавирусной инфекции COVID-19, вызванной SARS-CoV-2. Дерматология и венерология. 2020; 21(3): 42 с.
Potekaev N.N., Zhukova O.V., Protsenko D.N. et al. Clinical characteristics of skin manifestations in a new coronavirus infection (COVID-19) caused by SARS-CoV-2. Dermatology and venereology. 2020; 21(3): 42 p. [in Russian].
8. Sanchez A, Sohler P, Bengehane S et al. Digitate Pappulosquamous Eruption Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. JAMA Dermatol. Published online April 30, 2020. doi:10.1001/jamadermatol. 2020. 1704.
9. Estebanez A, Perez-Santiago L, Silva E et al. Cutaneous manifestations in COVID-19: a new contribution. J Eur Acad Dermatol Venereol 2020. doi:10.1111/jdv.16474
10. Joob B, Wiwanitkit V, COVID-19 can present with a rash and be mistaken for Dengue, Journal of the American Academy of Dermatology (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.036>.
11. Casas C.G., Català A., Hernández, G.C. et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. Br J Dermatol 2020 Apr 29. Epub 2020 Apr 29. doi: 10.1111/BJD.19163
12. Mahe A, Birkel E, Krieger S et al. A distinctive skin rash associated with Coronavirus Disease 2019. J Eur Acad Dermatol Venereol 2020. DOI: 10.1111/jdv.16471