Клиническая дерматология и венерология
2023, Т. 22, № 5, с. 570-575
https://doi.org/10.17116/klinderma202322051570

Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology =
Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya 2023, Vol. 22, No. 5, pp. 570-575
https://doi.org/10.17116/klinderma202322051570

Патогенетические механизмы течения акне на фоне новой коронавирусной инфекции COVID-19

© О.М. ДЕМИНА[1], Н.Н. ПОТЕКАЕВ[1, 2], Д.И. ХАТАЕВА[1], И.А. ЯКУПОВ[2], Д.М. КОНОВАЛОВ[3], И.С. КЛЕЦКАЯ[1], С.Ю. ЖУКОВА[2]

[1]ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия;
[2]ГБУЗ «Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия;
[3]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Акне — одно из самых часто встречающихся заболеваний в практике дерматовенеролога. К основным патогенетическим характеристикам относятся чрезмерный фолликулярный гиперкератоз, процесс воспаления, гиперпродукция себума и избыточный рост патогномоничной *Cutibacterium acnes*. На данный момент не теряет своей актуальности проблема, связанная с влиянием новой коронавирусной инфекции COVID-19 на течение дерматологических заболеваний. Согласно многим исследованиям, инфекция поражает, помимо бронхолегочной, многие другие органы и системы, включая кожу, а также вносит дисбаланс в патогенез имеющихся у пациентов заболеваний. В некоторых случаях поражения кожи бывают одними из первых проявлений коронавируса. Приведено описание клинического случая тяжелой формы акне у пациента в возрасте 15 лет, у которого перенесенная инфекция COVID-19 стала причиной ухудшения течения заболевания. Клинико-лабораторное наблюдение подтвердило высокую клиническую эффективность терапии системным изотретиноином, что обеспечило регресс высыпаний. Иммуносупрессивный эффект, оказываемый COVID-19, является одной из главных причин осложнения течения хронических заболеваний, их обострений и порой резистентности к стандартным методам лечения. С учетом высокой распространенности COVID-19 необходимо дальнейшее углубленное изучение его влияния на дерматологические заболевания и способы их лечения.

Ключевые слова: *акне, системный изотретиноин, COVID-19.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Демина О.М. — https://orcid.org/0000-0001-9406-2787
Потекаев Н.Н. — https://orcid.org/0000-0002-9578-5490
Хатаева Д.И. — https://orcid.org/0000-0002-8955-2084
Якупов И.А. — https://orcid.org/0000-0002-8695-829X
Коновалов Д.М. — https://orcid.org/0000-0001-7732-8184
Клецкая И.С. — https://orcid.org/0000-0002-8552-7682
Жукова С.Ю. — https://orcid.org/0000-0002-7151-731X
Автор, ответственный за переписку: Демина О.М. — e-mail: demina.om@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Демина О.М., Потекаев Н.Н., Хатаева Д.И., Якупов И.А., Коновалов Д.М., Клецкая И.С., Жукова С.Ю. Патогенетические механизмы течения акне на фоне новой коронавирусной инфекции COVID-19. *Клиническая дерматология и венерология.* 2023;22(5):570–575. https://doi.org/10.17116/klinderma202322051570

Pathogenetic mechanisms of acne clinical course against the background of new coronavirus (COVID-19) infection

© O.M. DEMINA[1], N.N. POTEKAEV[1, 2], D.I. KHATAEVA[1], I.A. YAKUPOV[2], D.M. KONOVALOV[3], I.S. KLETSKAYA[1], S.U. ZUKOVA[2]

[1]The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia;
[2]Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenerology and Cosmetology, Moscow, Russia;
[3]Dmitry Rogachev National Medical Research Center Of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology, Moscow, Russia

ABSTRACT

Acne is one of the most common diseases in the dermatovenerologist's practice. The main pathogenetic characteristics include excessive follicular hyperkeratosis, inflammation process, sebaceous hyperproduction and the excess growth of pathognomonic Cutibacterium acnes. Currently, the problem associated with the impact of a new coronavirus (COVID-19) infection on clinical course of dermatological diseases remains relevant. According to many studies, infection affects many other organs and systems, including the skin, in addition to bronchopulmonary system, and also causes an imbalance in the pathogenesis of patients' existing diseases. In some cases, skin lesions are among the first manifestations of coronavirus. The clinical case description of severe form of acne in 15 years old patient, in which the past history of COVID-19 infection has led to the worsening of the disease course, is presented. Clinical laboratory observation confirmed the high clinical efficacy of systemic isotretinoin therapy, which provided rashes regression. The immunosuppressive effect of COVID-19 is one of the main causes of the chron-

ic diseases' course complication, their acute exacerbations and in some cases resistance to standard treatment methods. Considering the high prevalence of COVID-19, further in-depth study of its impact on dermatological diseases and methods of their treatment is necessary.

Keywords: *acne, systemic isotretinoin, COVID-19.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Demina O.M. — https://orcid.org/0000-0001-9406-2787
Potekaev N.N. — https://orcid.org/0000-0002-9578-5490
Khataeva D.I. — https://orcid.org/0000-0002-8955-2084
Yakupov I.A. — https://orcid.org/0000-0002-8695-829X
Konovalov D.M. — https://orcid.org/0000-0001-7732-8184
Kletskaya I.S. — https://orcid.org/0000-0002-8552-7682
Zukova S.U. — https://orcid.org/0000-0002-7151-731X
Corresponding author: Demina O.M. — email: demina.om@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Demina OM, Potekaev NN, Khataeva DI, Yakupov IA, Konovalov DM, Kletskaya IS, Zukova SU. Pathogenetic mechanisms of acne clinical course against the background of new coronavirus (COVID-19) infection. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology = Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2023;22(5):570–575. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/klinderma202322051570

Введение

Акне, или угревая болезнь (*Acne vulgaris*), — одна из самых часто встречающихся патологий в практике дерматовенеролога. К основным патогенетическим ее характеристикам относятся чрезмерный фолликулярный гиперкератоз, процесс воспаления, гиперпродукция себума и пролиферация патогномоничной *Cutibacterium acnes* (*C. acnes*), что ведет к образованию таких элементов, как узлы, пустулы, папулы, открытые и закрытые комедоны [1]. По данным многочисленных исследований, распространенность заболевания неоднородна среди разных возрастных групп населения. Самая высокая заболеваемость отмечается у подростков — почти 90—100% [2]. Такая корреляция связана с физиологическими особенностями, в частности с гормональной перестройкой в организме. Кроме того, заболевание имеет хроническое рецидивирующее течение, может осложняться общими интоксикационными реакциями, формированием рубцовых изменений кожи, отрицательно влияя на психосоциальную сферу, что нередко осложняет выбор лечебной тактики [3]. Среди существующих многочисленных классификаций акне наиболее удобной и полной считается классификация, разработанная G. Plewig и A. Kligman: акне новорожденных *(acne neonatorum)*, акне младенцев *(acne infantum)*, юношеские (вульгарные) акне *(acne juvenilis)*, акне взрослых *(acne adultorum)*, акне контактное (*contact acne*), акне комедоновое *(acne comedonica)*, акне вследствие физических факторов, акнеформные дерматозы [4].

На данный момент не теряет своей актуальности проблема, связанная с влиянием новой коронавирусной инфекции COVID-19 на течение дерматологических заболеваний. Согласно данным литературы, инфекция поражает, помимо бронхолегочной, многие другие органы и системы, включая кожу [5—7]. В некоторых случаях поражения кожи бывают одними из первых проявлений коронавируса. Согласно Российской классификаций (проф. Н.Н. Потекаев и соавт., 2020), кожные проявления COVID-19 подразделяются на 8 групп: ангииты кожи, папулосквамозные сыпи и розовый лишай, кореподобные сыпи и инфекционные эритемы, папуловезикулезные высыпания, токсидермии, крапивница, артифициальные поражения и постковидная алопеция.

Клинический случай

Под нашим наблюдением находился пациент *Г.*, 15 лет, с диагнозом L70.1, угри шаровидные. Пациент *Г.* обратился на прием к дерматовенерологу в филиал «Зеленоградский» МНПЦДК ДЗМ с жалобой на высыпания на коже лица, груди и спины. Anamnesis morbi: около 1 года назад появились единичные высыпания на коже лица и груди в виде открытых и закрытых комедонов, воспалительных папул. Развитие заболевания ни с чем не связывает. Лечился наружными средствами (крем фуцидин, гель базирон АС) в течение 5—6 мес с временным положительным эффектом. Ухудшение течения настоящего заболевания характеризуется возникновением сливных конгломератов и глубоких узлов, множественных пустул. Обострение и утяжеление течения дерматоза пациент связывает с перенесенной 1 мес назад инфекцией COVID-19. Наследственный анамнез по акне не отягощен. Локальный статус: патологический процесс носит распространенный, симметричный, островоспалительный характер, локализован на коже лица, а также груди и спины, представлен множественными открытыми и закрытыми комедонами, воспалительными папулами ярко-красного цвета, на поверхности некоторых папул — пустулами, глубокими узлами диаметром до 0,6 см, сливными конгломератами, на месте вскрывшихся гнойных элементов — гнойно-геморрагическими корка-



Рис. 1. **Пациент *Г.*, 15 лет, до лечения.**
Fig. 1. **Patient *G.*, 15 years old before treatment.**

ми, поствоспалительными пятнами атрофическими и гипертрофическими рубцами. Волосы, ногтевые пластины, слизистые оболочки не изменены; периферические лимфатические узлы при пальпации не увеличены, безболезненные; дермографизм красный **(рис. 1)**.

Лабораторное исследование крови: цветовой показатель 0,83, незрелые гранулоциты $0,05 \cdot 10^9$/л, с. $8,38 \cdot 10^9$/л, 72,1%, базофилы $0,09 \cdot 10^9$/л, мон. $0,94 \cdot 10^9$/л, лимф. 17,6%, СРБ 38,61 мг/л, альбумин 46 г/л, триглицериды 0,372 ммоль/л, цинк 27,2 мкмоль/л, С-пептид 2,4 нг/мл, АТ IgG к коронавирусу SARS-CoV-2 254,37 BAU/ml, D-димер 1098 ФЭЕ, индекс атерогенности 3,25. В общем анализе мочи 6 эритроцитов в поле зрения, прозрачность неполная. В кале обнаружен внеклеточный крахмал в умеренном количестве. Результаты иммунохимического исследования сыворотки крови на уровень гормонов щитовидной железы, гипофизарно-гонадной, гипофизарно-надпочечниковой систем, микробиологической диагностики дисбактериоза кишечника в пределах референсных значений.

По данным дополнительных инструментальных методов исследования диагностированы следующие изменения. Заключение УЗИ щитовидной железы: эхографические признаки структурных изменений паренхимы щитовидной железы, снижение эхогенности и неоднородность структуры. Заключение УЗИ органов брюшной полости: эхографические признаки лабильных перегибов в желчном пузыре. Косвенные эхо-признаки дисхолии. При УЗИ почек и мочевого пузыря признаков патологии не выявлено. Рекомендована дополнительно консультация смежных специалистов (врача-гастроэнтеролога, врача-эндокринолога) для решения вопроса о терапии сопутствующей патологии.

С целью уточнения морфологических маркеров тяжелого течения акне проведено гистологическое исследование биоптата кожи.

Микроскопическое описание: в исследованном материале участок кожи. Эпидермис интактен, в дерме умеренно выраженная очаговая лимфогистиоцитарная инфильтрация вокруг резидуальных структур придатков кожи. В дерме на месте разрушенного волосяного фолликула очаги выраженной лимфогистиоцитарной инфильтрации с примесью нейтрофилов и очаговой гигантоклеточной реакцией вокруг скоплений кератина. Определяются мелкие колонии микроорганизмов **(рис. 2, 3)**. Заключение: кожа с наличием комедонов, с явлениями фолликулита с абсцедированием и признаками организации, гистологическая картина соответствует акне.

На основании жалоб пациента, данных анамнеза и клинико-лабораторных результатов выставлен диагноз «шаровидные угри (L70.1)» и назначен системный изотретиноин (СИ) в дозировке 0,5 мг на 1 кг массы тела — 20 мг 2 раза в сутки *per os* утром и вечером (при массе тела 88 кг). Местно: крем цикатрикс 2 раза в сутки 6 нед. Рекомендован

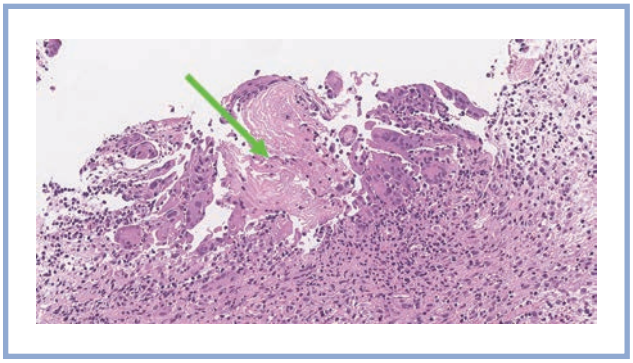


Рис. 2. **Акне. Выраженная лимфогистиоцитарная инфильтрация с гигантоклеточной реакцией вокруг скоплений кератина (стрелка) на месте разрушенного комедона.**
Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 200.

Fig. 2. **Acne. Pronounced lymphohistiocytic infiltration with giant cell reaction around keratin aggregates (an arrow) at the site of destroyed comedone is found.**
Hematoxylin and eosin staining. Zoom ×200.

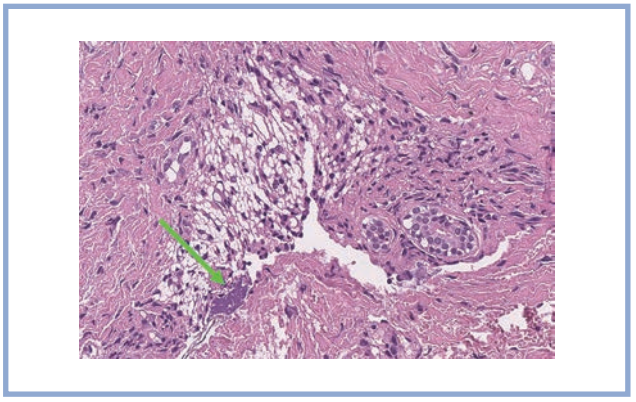


Рис. 3. **Акне. Очаг выраженной лимфогистиоцитарной инфильтрации вокруг резидуальных структур придатков кожи. Определяются мелкие колонии микроорганизмов (стрелка).**
Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 300.

Fig. 3. **Acne. Focus of pronounced lymphohistiocytic infiltration around the residual structures of the skin appendages is shown. Small colonies of microorganisms (an arrow) are defined.**
Hematoxylin and eosin staining. Zoom × 300.

деликатный уход за кожей с применением очищающих гелей и эмолентов. Диета с ограничением жиров и легкоусвояемых углеводов.

Динамическое наблюдение за пациентом осуществлялось на протяжении 6 мес приема СИ. С учетом тяжелого течения акне, достаточно хорошей переносимости препарата и сохранения основных значений клинико-лабораторных показателей в пределах нормы, свидетельствующих об отсутствии системных цитотоксических реакций, через 1 мес от начала проводимой терапии доза СИ была повышена до 1 мг/кг массы тела (80 мг/сут). При этом отмечен регресс патологических элементов, снизилось количество папул и пустул, уменьшилась инфильтрация воспалительных узлов. На 4-й месяц терапии СИ дозировка препарата была снижена до 60 мг/сут. При осмотре заметное снижение выработки кожного сала, регресс глубоких узлов и сливных конгломератов, снижение количества открытых и закрытых комедонов, воспалительных папул, выраженная положительная динамика. Через 6 мес лечения на коже лица и груди сохранялись единичные поствоспалительные пятна бледно-коричневой окраски, на коже спины выраженный регресс элементов сыпи на фоне сохранения синдромокомплекса постакне с множественными рубцами бледно-розовой окраски, поствоспалительными пятнами с заметным выравниванием кожного рельефа **(рис. 4)**.

Среди нежелательных побочных эффектов применения СИ отмечены ретиноидный дерматит с сухостью кожных покровов и хейлит, купирующиеся активным использованием увлажняющих кремов, эмолентов, гигиенической губной помады. При ежемесячно проводимом лабораторном скрининге отклонения показателей от нормы не выявлено.

Обсуждение

В настоящее время отмечается рост числа пациентов с акне тяжелого течения, нередко торпидного характера с резистентностью к традиционным методам терапии. Анализ клинико-лабораторных данных наблюдаемого нами пациента выявил наличие коморбидной сопутствующей патологии щитовидной железы и желчевыводящей системы, что является усугубляющим фактором в течении основного заболевания. Помимо этого, по данным гистологического исследования выявлено гнойное воспаление с признаками организации с очаговой гигантоклеточной реакцией вокруг кератина разрушенного комедона, присутствовали колонии микроорганизмов. Как следствие гранулематозного воспаления, происходит относительная изоляция патогенов от внутренней среды организма, однако данный процесс является патофизиологическим механизмом хронизации воспалительного процесса при акне. Одной из возможных причин хронического воспаления являются высокая иммуногенность патогенов, их повышенная устойчивость к гидролазам, лейкоцитам и макрофагам, что в нашем наблюдении подтверждено сохранением микроорганизмов в структуре дермы. Кроме того, коронавирус явился дополнительным иммунным агентом, обеспечившим развитие вторичной иммунологической недостаточности и замедление репаративной регенерации тканей в очагах поражения.

В настоящее время многие хронические патологические состояния, в том числе дерматологические заболевания, требуют более тщательного и детального изучения на фоне течения новой коронавирусной инфекции COVID-19, потому как последняя непрерывно мутирует, осложняет течение уже имеющихся у пациентов заболеваний. Характеристики,



Рис. 4. **Пациент *Г.*, 15 лет, после лечения (6-й месяц приема СИ).**
Fig. 4. **Patient *G.*, 15 years old after treatment (the 6th month of SI administration).**

распространенность кожных проявлений коронавирусной инфекции, а также тяжесть основного заболевания все еще подлежат оценке [7]. Многочисленные исследования в сфере влияния COVID-19 на системы органов в частности и организм человека в целом неоднократно продемонстрировали, что данная инфекция в значительной мере дает иммуносупрессивный эффект. Этот факт, несомненно, является одной из главных причин осложнения течения хронических заболеваний, их обострений и порой резистентности к стандартным методам лечения. Очередным подтверждением является усугубление течения акне у нашего пациента после перенесенной им коронавирусной инфекции, что потребовало назначения СИ в дозе 0,5—1 мг на 1 кг массы тела.

Известно, что СИ считается препаратом выбора для терапии тяжелых форм акне, среднетяжелых форм, которые не поддаются либо плохо поддаются другим видам лечения, при предрасположенности кожи пациента к образованию рубцов. Подобные состояния нередко становятся причиной психоэмоциональных и психосоциальных нарушений у больных, что также является показанием к назначению препаратов данной группы [8]. В таких случаях СИ должен стать терапией первой линии при отсутствии противопоказаний [9, 10]. Но вопрос относительно выбора начальной дозировки препарата после перенесенной инфекции коронавируса остается пока открытым, так как в доступной литературе недостаточно данных о влиянии СИ на COVID-19 [11]. Некоторые авторы выдвинули гипотезу о вероятности повышенного риска инфицирования COVID-19 на фоне приема СИ, поскольку препарат имеет ряд побочных эффектов в виде сухости слизистых покровов, их истончения и нарушения слизисто-цилиарного клиренса носа, что является благоприятным фактором для колонизации поверхности микроорганизмами, в частности вирусами [12]. По другим данным, согласно результатам ретроспективного анализа, пациенты с акне, принимавшие СИ перорально, не были подвержены повышенному риску заражения коронавирусной инфекцией по сравнению с пациентами, получавшими местное лечение [13].

У пациента, находившегося под нашим наблюдением, прием СИ в дозировке 80 мг/сут имел высокую клиническую эффективность, ускорил регресс кожных элементов сыпи и процесс репарации, при этом нежелательные побочные явления были сведены к минимуму.

Заключение

Продемонстрированный клинический случай показал, что одной из возможных причин хронического воспаления при акне является высокая иммуногенность патогенов, что на фоне коронавирусной инфекции COVID-19 явилось основанием замедленной репаративной регенерации тканей в очагах поражения. Терапевтическая тактика включает назначение средних и, вероятно, высоких доз СИ паци-

енту с тяжелой формой акне, осложнившейся после перенесенной инфекции COVID-19. С учетом высокой распространенности этого заболевания необходимо дальнейшее углубленное изучение влияния коронавирусной инфекции на дерматологические заболевания и способы их лечения.

Участие авторов:
Концепция и дизайн исследования — О.М. Демина, Н.Н. Потекаев
Сбор и обработка материала — О.М. Демина, Д.И. Хатаева, И.А. Якупов, Д.М. Коновалов, И.С. Клецкая, С.Ю. Жукова
Написание текста — О.М. Демина, Д.И. Хатаева, Д.М. Коновалов, И.С. Клецкая
Редактирование — О.М. Демина, Н.Н. Потекаев

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors' contributions:
The concept and design of the study — O.M. Demina, N.N. Potekaev
Collecting and interpreting the data — O.M. Demina, D.I. Khataeva, I.A. Yakupov, D.M. Konovalov, I.S. Kletskaya, S.U. Zukova
Drafting the manuscript — O.M. Demina, D.I. Khataeva, D.M. Konovalov, I.S. Kletskaya
Revising the manuscript — O.M. Demina, N.N. Potekaev

The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Скрипкин Ю.К., Бутов Ю.С., Иванов О.Л. *Дерматовенерология*. Национальное руководство. Краткое издание. М. 2013.
Skripkin YuK, Butov YuS, Ivanov OL. *Dermatovenerologiya*. Natsional'noe rukovodstvo. Kratkoe izdanie. M. 2013. (In Russ.).
2. Heng AHS, Chew FT. Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Sci Rep*. 2020;10(1):5754. https://doi.org/10.1038/s41598-020-62715-3
3. Демина О.М., Картелишев А.В. *Угревая болезнь. Комбинированная лазерная и фотодинамическая терапия*. М.: БИНОМ; 2017.
Demina OM, Kartelishev AV. *Ugrevaya bolezn'. Kombinirovannaya lazernaya i fotodinamicheskaya terapiya*. M.: BINOM; 2017. (In Russ.).
4. Кочетков М.А., Грязева Н.В., Колодий А.А. Акне — современный взгляд на проблему. *Фарматека*. 2019;26(8):59-66.
Kochetkov MA, Gryazeva NV, Kolody AA. Acne — a modern view on the problem. *Farmateka*. 2019;26(8):59-66. (In Russ.). https://doi.org/10.18565/pharmateca.2019.8.59-67
5. Потекаев Н.Н., Жукова О.В., Гаджигороева А.Г., Проценко Д.Н., Кожевникова Г.М., Демина О.М., Голуб В.П., Рассохина О.И., Хлыстова Е.А, Фриго Н.В., Китаева Н.В. Поражения кожи и ее придатков при COVID-19. *Московская медицина*. 2021;3(43):74-81.
Potekaev NN, Zhukova OV, Gadzhigoroeva AG, Protsenko DN, Kozhevnikova GM, Demina OM, Golub VP, Rassokhina OI, Khlystova EA, Frigo NV, Kitayeva NV. Skin and Skin Appendages Lesion in COVID-19. *Moscow Medicine*. 2021;3(43):74-81. (In Russ.).
6. Darlenski R, Tsankov N. COVID-19 pandemic and the skin: what should dermatologists know? *Clin Dermatol*. 2020;38(6):785-787. https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2020.03.012
7. Potekaev NN, Zhukova OV, Protsenko DN, Demina OM, Khlystova EA, Bogin V. Clinical characteristics of dermatologic manifestations of COVID-19 infection: case series of 15 patients, review of literature, and proposed etiological classification. *Int J Dermatol*. 2020;8:1000-1009. https://doi.org/10.1111/ijd.15030
8. Greydanus DE, Azmeh R, Cabral MD, Dickson CA, Patel DR. Acne in the first three decades of life: An update of a disorder with profound implications for all decades of life. *Dis Mon*. 2021;67(4):101103. https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2020.101103
9. Bagatin E, Costa CS. The use of isotretinoin for acne — an update on optimal dosing, surveillance, and adverse effects. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2020;13(8):885-897. https://doi.org/10.1080/17512433.2020.1796637
10. Eichenfield DZ, Sprague J, Eichenfield LF. Management of Acne Vulgaris: A Review. *JAMA*. 2021;326(20):2055-2067. https://doi.org/10.1001/jama.2021.17633
11. Wollina U. Challenges of COVID-19 pandemic for dermatology. *Dermatol Ther*. 2020;5:e13430. https://doi.org/10.1111/dth.13430
12. Abdelmaksoud A, Vestita M, El-Amawy HS, Ayhan E, An İ, Öztürk M, Goldust M. Systemic isotretinoin therapy in the era of COVID-19. *Dermatol Ther*. 2020;33(4):e13482. https://doi.org/10.1111/dth.13482
13. Demirel Öğüt N, Kutlu Ö, Erbağcı E. Oral isotretinoin treatment in patients with acne vulgaris during the COVID-19 pandemic: A retrospective cohort study in a tertiary care hospital. *J Cosmet Dermatol*. 2021;7:1969-1974. https://doi.org/10.1111/jocd.14168

Поступила в редакцию 05.10.2022
Received 05.10.2022
Принята к печати 11.07.2023
Accepted 11.07.2023