

МАТЕРИАЛЫ XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ 2021»

## ДЕРМАТОМИКОЗЫ: ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ

Якшибаева Л.А., Князева О.А.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Уфа, e-mail: Lianabells@mail.ru

В данном обзоре обобщены имеющиеся литературные данные по вопросу идентификации, патогенного действия грибов на организм и терапии дерматомикозов. Патогенные грибы поражают 20-30% населения земного шара, вызывают до 95% болезней сельскохозяйственных культур, являются одной из основных причин смертности пациентов при большинстве неизлечимых заболеваний. Дерматомицеты являются поверхностными грибами, не способными проникать глубоко в ткани или органы вследствие выделения неспецифических барьерных факторов. Инфекции, вызванные ими, протекают от слабо выраженных форм до тяжелых, что является результатом ответной реакции организма на метаболические продукты гриба. Для постановки клинического диагноза и выбора лекарственных средств при лечении дерматомицетов необходимо учитывать фазы развития: анаморфы вызывают болезнетворные дерматомикозы, телеморфы не являются патогенными. Используются микроскопические, культуральные, люминесцентные, иммунологические, биологические и гистологические методы идентификации. Дерматофиты имеют особенность к дерматотропизму и способны вызывать поражение рогового слоя эпидермиса, волос и ногтей. В некоторых случаях распространение микозов через систему крови может приводить к тяжелому микотическому поражению центральной нервной системы, костной системы и других тканей и органов. Для предотвращения этого всегда необходимо наряду с лечением основного заболевания на первом этапе проводить противогрибковую системную и наружную терапию.

**Ключевые слова:** дерматомицеты, дерматофиты, дерматомикозы, дерматотропизм, анаморфа, телеморфа, патогенное действие

## DERMATOMYCOSIS: FEATURES OF DIAGNOSTICS AND THERAPY

Yakshibaeva L.A., Knyazeva O.A.

FSBEI «Bashkir State University» of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Ufa, e-mail: Lianabells@mail.ru

This review summarizes the available literature data on the identification, pathogenic action of fungi on the body and therapy of dermatomycosis. Pathogenic fungi infect 20-30% of the world's population, cause up to 95% of agricultural crop diseases, and are one of the main causes of death of patients with most incurable diseases. Dermatophytes are superficial fungi that are unable to penetrate deeply into tissues or organs due to the release of non-specific barrier factors. Infections caused by them run from mild to severe forms, which is the result of the body's response to the metabolic products of the fungus. To make a clinical diagnosis and select drugs in the treatment of dermatomycetes, it is necessary to take into account the development phases: anamorphs cause disease-causing dermatomycosis, teleomorphs are not pathogenic. Microscopic, cultural, luminescent, immunological, biological and histological identification methods are used. Dermatophytes have a feature of dermatotropism and can cause damage to the stratum corneum of the epidermis, hair and nails. In some cases, the spread of mycoses through the blood system can lead to severe mycotic damage to the central nervous system, skeletal system and other tissues and organs. To prevent this, it is always necessary, along with the treatment of the underlying disease at the first stage, to carry out antifungal systemic and external therapy.

**Keywords:** dermatomycetes, dermatophytes, dermatomycosis, dermatotropism, anamorphs, teleomorphs, pathogenic effect dermatomycetes, dermatophytes, dermatomycosis, dermatotropism, anamorph, teleomorph, pathogenic effect

Грибы – одни из самых загадочных и малоизученных существ, населяющих Землю. Их видовое разнообразие в 6 раз превышает разнообразие растений, в 50 раз – разнообразие позвоночных, но общий уровень изученности едва превышает 5%.

95% болезней сельскохозяйственных культур вызывают грибы. Они разрушают промышленные материалы и пищевые продукты, вызывают отравления, а так же тяжелейшие, зачастую смертельные болезни. Патогенные грибы, поражающие 20-30% человечества, до сих пор остаются в тени [1, с. 32].

Грибы являются основным источником смертности пациентов при большинстве неизлечимых заболеваний – раковых, ауто-

иммунных и иммунодефицитных. Микозы вызывают 70% осложнений при СПИДе и 75% смертельных случаев у больных лейкемией. Лечение антибиотиками, кортикостероидами, цитостатиками и иммуносупрессантами в 90% вызывает развитие микозов [2, с. 266].

В основном грибы проявляют себя как вторичные патогены для пациентов, и только немногие из них относят к первичным патогенам, например, дерматомицеты. Отдельные виды микромицетов проявляют себя и как первичные, и как вторичные патогены, например, *Cryptococcus neoformans* var. *neoformans* [3, с. 288].

Дерматомицеты – поверхностные грибы, локализирующиеся на коже, волосах и ног-

тях. Они не проникают обычно в глубокие ткани или органы, поскольку не могут преодолеть неспецифические барьерные факторы (сывороточные, включая ингибиторы кератиназы) [4, с. 433]. Инфекции протекают различно от слабо выраженных форм до серьезных – как результат ответной реакции макроорганизма на метаболические продукты гриба – патогена, вирулентность последнего, анатомической структуры ткани (органа) и местных окружающих факторов [5, с. 26]. Грибы имеют 43 анаморфных вида дерматомицетов: 2 – из рода *Epidermophyton*, 16 – из рода *Micrisporium*, 24 – из рода *Trichophyton* и 1 – из рода *Lacazia*. Выделяют 4 экологические группы дерматомицетов: антропофильные, зоофильные, гефильные, гидрофильные [6, с. 124].

Дерматомицеты своё болезнетворное действие проявляют только в анаморфной фазе развития, их телеоморфы являются не патогенными. Это необходимо знать, чтоб правильно оценить вид выделяемого гриба в патологическом материале, а так же точной постановки лабораторного и клинического диагнозов и выбора лекарственных средств, для лечения конкретного больного [7, с. 48; 8, с. 3].

#### Цель исследования

Целью исследования явилось обобщение имеющихся литературных данных по вопросу идентификации, патогенного действия грибов на организм и терапии дерматомикозов.

#### Материалы и методы исследования

Материалами исследования стали актуальные публикации по вопросам особенностей микозов на современном этапе.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Имеются различные пути проникновения грибов в организм. Первичный очаг образуется [9] в области входных ворот. Входными воротами некоторых микозов могут стать органы дыхания, но в большинстве случаев грибы попадают в организм человека через поврежденную кожу и слизистые оболочки [10, с. 43].

Можно выделить несколько периодов в развитии грибковых заболеваний. Инкубационный период, наступает сразу же после внедрения гриба. Продолжительность его от одной недели до нескольких месяцев, после этого наступает период предшествующих [11]. Для лечения микозов нужно четко определенное лечение, т.к. без него некоторые микозы могут проявляться в течение всей жизни больного. При глубоких

септикопиемических формах и при поражении жизненно важных органов наблюдается летальный исход [12].

Некоторые виды грибов из первичного очага могут перемещаться по системе крови и лимфатической системе по внутренним органам, где для них имеется благоприятная среда для дальнейшего размножения, соответственно поражения внутренних органов, центральной нервной системы, костно-мышечной системы. Многие грибы обладают тропизмом [13], т.е. способны избирательно поражать определенные ткани. При поражении внутренних органов чаще встречается поражение легких и кишечника, реже – селезенки, печени и сердца, и очень редко – поражения нервной [14], костно-мышечной системы [15, с. 27]. В результате патологических изменений внутренних органов наблюдаются гранулематозные изменения различной интенсивности. Нагноительные микозы наблюдаются при хроническом кокцидиозе и бластомикозе [16, с. 73]. Дерматофиты обладают свойством дерматотропизма и поражают в основном роговой слой эпидермиса, волос и ногтей. Дерматотропизм у дерматофитов развился в процессе их эволюционирования и многовекового паразитирования на кожных покровах человека и животных. Дерматофиты в качестве питания используют белки кератина за счет наличия ферментов, обладающих кератолитической и липолитической активностью [17].

Широкое распространение имеет микоз волосистой части головы. Заболевание вызывают грибы рода *Trichophyton* и *Microsporum*, но выраженные поражения волосистой части головы вызывают *M. audouinii*, *T. violaceum*. От экологии возбудителя зависит клиническая картина микозов волосистой части головы. Различают антропофильные, зоофильные (геофильные грибы). Так же эта зависимость наблюдается от способа расположения элементов гриба в структуре волоса (эндотрикс, эктотрикс) и от степени выраженности воспалительной реакции кожного покрова. Возможны различные варианты течения микозов волосистой части головы. Спонтанно может разрешиться инфильтративно-нагноительная форма трихофитии, вызываемая зоофильными грибами, и микроспория, вызванная *M. audouinii*. Так же трихофития волосистой части головы может принимать хроническое течение. Изредка микоз волосистой части головы может быть вызван смешанной инфекцией и менять клиническую картину болезни. В основном микозом волосистой части головы болеют дети в возрасте от 4 до 14 лет [18]. У взрослых болезнь протекает на фоне сни-

женного иммунитета и возбудителями микоза у них являются лишь некоторые виды трихофитонов [19, с. 344; 15, с. 31].

Различают несколько разновидностей микозов волосистой части головы: поверхностная трихофития, хроническая «черноточечная» трихофития, изолированная хроническая трихофития, глубокая трихофития, микроспория, фавус.

В сельской местности, среди работников скотоводческих и молочных ферм наблюдается поражение микозом бороды и усов. Очень часто микоз вызывают дерматомицеты вида *T. mentagrophytes var. gypseum*, *T. verrucosum*, реже – *M. canis* и *T. erinacei*. Исключение составляют антропофильные грибы *T. violaceum*, *T. schoenleinii*, *T. megninii* и *T. rubrum*. Источником заражения являются крупные рогатый скот, лошади, собаки, мыши. Клиническая картина заболевания: ассиметрично расположенные высыпания, преимущественно локализованные на коже подбородка, шеи, верхней и нижней челюсти. Образуются инфильтративные узлы от синего до красного цвета, имеющие пастообразную консистенцию, усеянные большим количеством перифолликулярных пустул, которые, приводят к образованию абсцессов. В пустулах образуется серозно-гнойное содержимое. В очагах поражения волосы тусклые, ломкие; они выпадают самостоятельно или легко эпилируются. Узлы при нагноении могут вскрываться с образованием гнойных полостей. [20, с. 78-80].

В странах с теплым климатом чаще встречаются дерматомикозы гладкой кожи и кожи лица (*Tinea corporis*, *Tinea faciei*). Выделяют две формы: классическую и с глубокими воспалительными очагами. При классической форме заболевания можно увидеть кольцевидный очаг с приподнятой границей, на поверхности имеются плоские шелушащие папулы или везикулы. Воспалительный очаг в центре имеет коричневатый цвет, по периферии шелушение сохраняется. Больных в основном беспокоит зуд. Зоофильный грибок *T. verrucosum* может вызывать глубокие воспалительные очаги. Клинически наблюдаются достаточно крупные очаги воспаления, образующие фолликулярные пустулы красного цвета с приподнятой поверхностью [21].

Микозы гладкой кожи разделяются на: микоз, вызванный *T. rubrum*; глубокую трихофитию; гранулему *Majocchi* и фавус.

Паховый дерматомикоз (*Tinea cruris*) является инфекцией, поражающей крупные складки (в основном паховые) и близлежащие участки кожи. Болеют чаще тучные мужчины с нарушением углеводного обмена и повышенной потливостью. Микоз вызыва-

ют *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale*, *T. rubrum*. Инфицирование происходит при соприкосновении с больным и через предметы личной гигиены. Часто микоз распространяется за пределы паховых складок: на внутреннюю поверхность бедер, промежность, перианальную область и межъягодичную складку. Образуется крупное поражение с фестончатыми контурами, склонное к периферическому росту [21; 22, с. 130].

Микозы стоп (*Tinea pedis*) имеют широкое, можно сказать более массовое распространение, по сравнению с иными микозами. Наиболее распространенный возбудитель микоза стоп – *T. rubrum*, реже – *T. mentagrophytes var. interdigitale* [23], еще реже – другие дерматомицеты. Микозом стоп, человек, как правило, инфицируется в семье, имея тесный контакт с зараженным и его вещами. Микоз, вызванный *T. rubrum*, имеет хроническое течение – хроническая сквамозно-гиперкератотическая форма микоза стоп («мокасиновый тип»). Клинически проявляется в виде лёгкого покраснения поражённой области, умеренного или выраженного шелушения, а так же толстого слоя гиперкератоза в точках, несущих наибольшую нагрузку [24, с. 330]. Заражение микозом стоп, вызванным *T. mentagrophytes* (эпидерма: микоз стоп), так же происходит в местах общественного пользования – спортивных залах, банях, саунах, бассейнах. При эпидермомикозе стоп обычно чаще поражается межпальцевая форма *Tinea pedis*. В 3-й, 4-й, иногда в 1-й межпальцевой складке образуется трещина, по краям появляется полоска набухшего эпидермиса с белой каймой на фоне окружающей эритемы. Эти явления могут сопровождаться неприятным запахом (особенно при присоединении вторичной бактериальной инфекции) и, как правило, болезненны. В некоторых случаях поражаются окружающая кожа и ногти (I и V) пальцев стопы [25; 26, с. 70].

Дерматомикозы кистей (*Tinea manuum*) – грибковая инфекция, имеющая локализацию на кистях рук. У детей бывает редко, развивается медленно в течение нескольких месяцев и даже лет. Дерматомикоз клинически протекает так же, как классическая форма дерматомикоза гладкой кожи. Данная инфекция на ладонях имеет такую же картину, что и гиперкератотическая форма подошвенного дерматомикоза [27, с. 272].

Нераспознанный дерматомикоз (*Tinea incognito*) – местная грибковая инфекция кожи, чаще поражающая паховую область, лицо, тыл кистей. В результате применения наружных кортикостероидов, клиническая картина микоза меняется. Очень часто все-

го ее ошибочно интерпретируют как экзему ладоней, с назначением топических стероидов. При применении местных кортикостероидов воспаление уменьшается, создавая ощущение мнимого благополучия, однако грибковая инфекция развивается вторично после вызванной стероидами локальной иммуносупрессии. После окончания лечения может возникнуть рецидив высыпаний, при этом их клиническая картина будет другая. Возможно отсутствие шелушения по периферии очагов [25], снижение четкости границ, развитие диффузной эритемы, папул или пустул, коричневая гиперпигментация.

Основным методом идентификации дерматомицетов является микроскопическое исследование патологического материала на грибы. Производят его в нативных и окрашенных препаратах. Культуральное исследование дерматомицетов – метод, являющийся высокочувствительным и специфическим в лабораторной диагностике микозов. Независимо от результатов микроскопии его необходимо выполнять, так как при помощи этого метода иногда удаётся выявлять возбудителя при отрицательных данных микроскопии, а также можно определять род и вид возбудителя, проводить адекватную терапию и профилактику заболевания. Особенную пользу культуральный метод несет для диагностики латентных форм микозов, носительства дерматомицетов здоровыми людьми [28]. Подтвердить эффективность лечения позволяет люминесцентный метод [29, с. 12]. Для серологической диагностики дерматомикозов и выявления специфических изменений в организме применяют иммунологические методы. Лабораторная диагностика глубоких микозов заключается в исследовании биологического метода. Для этого животное заражают патогенным грибом или материалом, в котором он содержится. Последний метод идентификации дерматомицетов – гистологическое исследование. Для постановки диагноза необходимо обнаружить элемент гриба в гистологическом препарате, что невозможно без гистологического окрашивания. Обнаружить полисахариды в клеточной стенке грибов позволяет реакция PAS (Periodic Acid Schiff) [30, с. 8].

Лечение проводится в соответствии с методическими рекомендациями с использованием системных антимикотиков. Основным препаратом при лечении микроспории является гризеофульвин 0,125 из расчета 22 мг/кг массы тела. При трихофитии назначается гризеофульвин 0,125 из расчета 18 мг/кг [31]. Используются так же препараты экифин, итразол [32, с. 228]. Для наружного лечения – серная мазь, рас-

твор йода 2% спиртовой, экифин крем, микозолон [33, с. 176]. При лечении больных с микозом стоп высокоэффективным и доступным препаратом является тербинафин 250 мг [34, с. 70; 35, с. 146].

### Заключение

Таким образом, при любом предположении на предмет заболевания дерматомикозами, необходимо тщательное клинико-лабораторное обследование. Любая грибковая инфекция значительно влияет на развитие и течение дерматоза [36, с. 310]. Возможны осложнения, способствующие развитию аллергической реакции, вызывающие резистентность к терапии. Это является одним из факторов возникновения рецидива заболевания [37]. Для предотвращения этого всегда необходимо наряду с лечением основного заболевания на первом этапе проводить противогрибковую системную и наружную терапию. Для профилактики рецидива дерматомикозов пациент должен соблюдать правила личной гигиены [38, с. 186].

### Список литературы

1. Кашкин П.Н., Шелаков Н.Д. Руководство по медицинской микологии. М: Изд-во «Медицина», 1978. 328 с.
2. Забродина А.Р. Грибовидный микоз // Молодой ученый. 2015. № 22. С. 266-269. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/102/23274/> (дата обращения: 05.03.2021).
3. Филлипова Л.В., Васильева Н.В., Киселева Е.П. Особенности иммунного ответа на штаммы *Sporothrix neoformans* разной вирулентности: автореф. дис. на соискание ученой степени: 03.02.12; 14.03.09; 13.04.2015; 15.02.2015. СПб., 2014.22 с.
4. Ross I.L., Weldhagen G.F., Kidd S.E. Detection and identification of dermatophyte fungi in clinical samples using a commercial multiplex tandem PCR assay. Pathology. 2020. Vol. 52. No. 4. P. 473-477. DOI: 10.1016/j.pathol.2020.03.002.
5. Корнишева В.Г., Разнаговский К.И. Керато- и дерматомикозы. Учебное пособие для врачей. СПб., 1998. 26 с.
6. Степанова Ж.В. Грибковые заболевания: диагностика и лечение. М.: «Миклош», 2011. 124 с.
7. Елинов Н.П. Дерматомицеты (Лекция). Учебное пособие. СПб.: Коста, 2011. 48 с.
8. Елинов Н.П. Некоторые преодолемые проблемы для медицинских микологов // Проблемы медицинской микологии. 2010. Т. 12. № 1. С 3-8.
9. Патогенные грибы и глубокие микозы (кокцидоз, гистоплазмоз, споротрихоз и пр.). 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://infopedia.su/9xd144.html> (дата обращения 13.03.2021).
10. Смирнова О., Литвак Н. Микозы кожи: «Перспективная инфекция» // «Ремедиум». 2015. С. 43.
11. Evan L., Chu-Lin T., Zahida K. M., Ekta K., Paul P., Poger D.R., Sarah P., Jonn M. K. Benefits of antifungal therapy in asthma patients with airway mycosis: A retrospective cohort analysis // Wiley Online Library. 2018. P 264-275. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> (дата обращения: 24.02.2021).
12. Anasane N., Golińska P., Wypij M., Rathod D., Dahm H., Rai. M. Acidophilic actinobacteria synthesised silver nanoparticles showed remarkable activity against fungi-causing

- superficial mycoses in humans // National Library of Medicine. 2015. [Электронный ресурс]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (дата обращения: 24.02.2021).
13. Лень Анна. Реферат: Грибковые заболевания кожи // Медицина. 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://ronl.org/referaty/medicina/295187/> (дата обращения 13.03.2021).
14. Вертакова О.В., Андамова О.В., Киселев А. Б. Комбинированная терапия ортофарингеального кандидоза и оценка фагоцитарной активности и биоцидного потенциала нейтрофилов периферической крови // Журнал «Образование и медицина в Сибири». 2015. № 2. С. 8.
15. Соколова Т.В., Малярчук А.П., Малярчук Т.А. Клинико-эпидемиологический мониторинг поверхностных микозов в России и совершенствование терапии // Клиническая дерматология и венерология. 2011. Т. 4. С. 27-31.
16. Касаткин Е.В., Лысогорская И.В., Каменева В.А., Тимофеева Н.А. Изучение эффективности различных методов лечения дерматофитий // Успехи медицинской микологии. 2019. Т. 20. С. 73-75.
17. Разнатовский К.И., Родионов А.Н., Котрехова Л.П.. Дерматомикозы // «ООО Медицина XXI век». Врач на учебе, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://vrachnauchebe.ru/dermatomikozy/> (дата обращения: 24.02.2021).
18. Родионов А.Н. Грибковые заболевания кожи: руководство для врачей (2-е изд.). СПб.: Издательство «Питер», 2000. 288 с.
19. Миоллер Э., Лёффлер В. Микология. М.: «Мир», 1995. 344 с.
20. Халдеева Е.В., Лисовская С.А., Глушко Н.И. Микобиота кожных покровов и шерсти домашних животных как потенциальный источник возбудителей дерматомикозов // Проблемы медицинской микологии. 2019. Т. 21. № 4. С. 54-56.
21. И.В. Никитина. Клинические особенности дерматомикозов // Провизор. 2009. № 11. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.provisor.com.ua/archive/2009/N11/kfod-er\\_119.php](http://www.provisor.com.ua/archive/2009/N11/kfod-er_119.php) (дата обращения 14.03.2021).
22. Федотов В.П., Носонова А.В., Горбунцов В.В. Грибковые поражения в крупных складках кожи: особенности развития, течения и подходы к лечению // Проблемы Медицинской Микологии. 2013. Т. 15. № 2. С. 130.
23. Папазова Н.А., Алексеев К.В., Нечипоренко С.П. Разработка составов и технологии геля клотримазола и геля кетоконазола: автореф. дис. на соискание степени канд. фарм. наук: 15.00.01: 29.10.2004: 28.09.2004. СПб., 2004. 18 с.
24. Рукавишников В.М. Микозы стоп. М., 2003. 330 с.
25. Юцковский А.Д., Васильева Н.В., Кулагина Л.М., Богомолова Т.С., Киселева В.С. Роль патогенных и условно-патогенных грибов в жизни человека. Выпуск II. Учебное пособие. СПб.: Политехника – сервис, 2014. 206 с.
26. Соколова Т.В., Малярчук Т.А. Эпидемиология микозов стоп // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2015. № 1. С. 70-71.
27. Клишко Н.Н. Микозы: диагностика и лечение. Руководство для врачей. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Фармтек, 2017. 272 с.
28. Салимов Б.М., Касымов О.И. Эпидемиология, некоторые вопросы патогенеза и совершенствование терапии онихомикоза: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук: 14.00.11: 22.09.2009: 22.08.2009. Душанбе, 2009. 23с.
29. Медведева Т.В., Леина Л.М., Чилина Г.А., Петунова Я.Г., Пчелин И.М. Микроспория: Современное представление о проблеме // Проблемы медицинской микологии. 2020. Т. 22. № 2. С. 12.
30. Новоселов В.С., Дубенский В.В. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных микозами кистей, стоп и туловища. 2015. С. 8.
31. Панкратов О.В., Панкратов В.Г. Инфекционная дерматология в практике врачей первичного звена. Издательство «Новое знание». 2015. 192 с.
32. Федотов В.П., Дюдю А.Д., Горбунцов В.В., Корещкая Е.Ю., Веретельник К.А., Макаручук А.А. Новое понимание и подходы к диагностике и терапии микозов как осложняющего фактора при ряде дерматозов. Отечественный препарат итраконазола как альтернативный антимикотик комплексной терапии // Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология. 2012. С. 228.
33. Потекаев Н.Н. Лечение наиболее распространенных грибковых заболеваний кожи // Consilium medicum. 2005. Т. 7. № 3. С. 176-180.
34. Икрамова Н.Д. Опыт применения тербинафина в лечении больных микозом стоп // Проблемы медицинской микологии. 2017. Т. 19. № 2. С. 70.
35. Яковлев А.Б. Вопросы этапности наружной терапии микозов кожи стоп // Медицинский совет № 21. 2018. С. 146.
36. Kaul S., Yadav S., Dogra S. Treatment of dermatophytosis in elderly, children, and pregnant women // Indian Dermatol. Online J. 2017. Vol. 8. No. 5. P. 310-318. [Электронный ресурс]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (дата обращения: 24.02.2021).
37. Федотов В.П., Горбунцов В.В. Грибы как осложняющий фактор дерматозов (патогенез, клинические особенности и терапия) // Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология. 2006. С. 8.
38. Vastarella M., Gallo L., Cantelli M., et al. An undetected case of tinea capitis in an elderly woman affected by dermatomyositis: how trichoscopy can guide to the right diagnosis. Skin Appendage Disord // National Library of Medicine. 2019. Vol. 5. No. 3. P. 186-188. [Электронный ресурс]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (дата обращения: 24.02.2021).