

© НОВИКОВА В. В., КУЧЕВАСОВА М. В.

УДК 616.594.171.2

DOI: 10.20333/25000136-2023-5-46-51

Эпидемиологические особенности микозов волосистой части головы в Пермском крае

В. В. Новикова¹, М. В. Кучевасова²

¹Пермская государственная фармацевтическая академия, Пермь 614990, Российская Федерация

²Краевой клинический кожно-венерологический диспансер, Пермь 614015, Российская Федерация

Цель исследования. Оценка динамики распространенности микозов волосистой части головы на территории Пермского края и их этиологической структуры

Материал и методы. В исследовании использованы статистические данные ГБУЗ ПК «Краевой клинический кожно-венерологический диспансер» г. Перми за 2013, 2016, 2018 и 2021 гг.

Результаты. Установлено, что на протяжении всего исследуемого периода микозы волосистой части головы встречались преимущественно в раннем и дошкольном возрасте. Данная патология фиксировалась в 2,2-2,5 раза чаще у лиц мужского пола. Подъемы заболеваемости наблюдались в августе-октябре. Причиной дерматомикозов волосистой части головы у жителей Перми и Пермского края явились представители рода *Microsporum*, а также грибы родов *Trichophyton*, *Candida* и недифференцированные плесневые грибы. Преобладающим возбудителем является *M.canis*, обуславливая 86,2-91,3 % случаев заболевания

Заключение. Проанализирована распространенность и этиологическая структура микозов волосистой части головы в Пермском крае за период с 2013 по 2021 г. Отмечено увеличение частоты выявления микозов волосистой части головы с 2016 г. Этиологическая структура за изучаемый период существенно не изменилась. Таким образом, разработка новых противогрибковых препаратов для воздействия на дерматофиты, включая резистентные формы, сохраняет актуальность

Ключевые слова: микозы волосистой части головы, распространенность, ранний и дошкольный возраст, этиология, дерматофиты, *M.canis*.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Новикова ВВ, Кучевасова МВ. Эпидемиологические особенности микозов волосистой части головы в Пермском крае. *Сибирское медицинское обозрение*. 2023;(5):46-51. DOI: 10.20333/25000136-2023-5-46-51

Epidemiological peculiarities of scalp mycoses in the Perm region

V. V. Novikova¹, M. V. Kuchevasova²

¹Perm State Pharmaceutical Academy, Perm 614990, Russian Federation

²Regional Clinical Dermatovenereologic Dispensary, Perm 614015, Russian Federation

The aim of the research. To assess the prevalence dynamics and etiological structure of mycoses of the scalp in the Perm region.

Material and methods. The study used statistical data from the Regional Clinical Dermatovenereologic Dispensary in Perm for years 2013, 2016, 2018 and 2021.

Results. It has been found that during the entire study period, mycosis of the scalp occurred mainly in early and preschool age. This pathology was recorded 2.2-2.5 times more often in males. The rise in incidence was observed in August-October. The cause of dermatomycosis of the scalp in patients of Perm and the Perm region was *Microsporum spp.*, as well *Trichophyton spp.*, *Candida spp.* and undifferentiated mould fungi. The main pathogen is *M.canis*, causing 86.2-91.3 % of the cases.

Conclusion. The prevalence and etiological structure of mycosis of the scalp in the Perm region for the period from 2013 to 2021 has been analysed. An increase in the frequency of scalp mycosis detection since 2016 has been noted. The aetiological structure did not change significantly during the studied period. Thus, development of new antifungal drugs to affect dermatophytes, including resistant forms, remains relevant.

Key words: mycosis of the scalp, prevalence, early and preschool age, aetiology, dermatophytes, *M. canis*.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: Novikova VV, Kuchevasova MV. Epidemiological peculiarities of scalp mycoses in the Perm region. *Siberian Medical Review*. 2023;(5):46-51. DOI: 10.20333/25000136-2023-5-46-51

Введение

Микозы занимают одно из ведущих мест по заболеваемости среди всех кожных инфекций. Микозы волосистой части головы (*Tinea capitis*, трихомикозы) группа заболеваний, вызываемых преимущественно дерматомицетами родов *Microsporum* и *Trichophyton* [1-6]. Данная патология чаще встречается у детей, что обусловлено возрастными особенностями волос

и водно-липидной мантии кожи (гидрофильность, повышенная васкуляризация), незрелостью местных факторов защиты, низким уровнем санитарно-гигиенических навыков [3, 5, 7, 8, 9, 10, 11]. Низкая частота микозов волосистой части головы у взрослых обусловлено содержанием в волосах половозрелых людей некоторых органических кислот, нейтрализующих дерматофиты [3, 12].

Дерматофиты относятся к древнейшим группам микроорганизмов, признанных возбудителями болезни человека. Изучение этих грибов началось в середине XIX века. В период между 1840 и 1875 гг. были описаны пять из основных видов, известные сегодня, а именно *M. audouinii*, *Epidermophyton floccosum*, *T. schoenleinii*, *T. tonsurans* и *T. mentagrophytes* [13].

Микозы волосистой части головы традиционно считались типичными для тропических и субтропических регионов с высокой плотностью населения, низким уровнем жизни и неблагоприятными санитарно-гигиеническими показателями: в странах Африки число случаев заболеваний на 100 тыс. населения составляет 330,5–353,8, в Китае и Индии – 290,2–297,4 на 100 тыс. населения [12]. В настоящее время, в связи с миграционными процессами, дерматомикозы волосистой части головы распространились на весь земной шар [10]. Доминирующим трихомикозом в Российской Федерации является микроспория: в 2011–2019 гг. заболеваемость составила 44,2–50,2 случаев на 100 тыс. населения [5, 14]. В 2020 г. количество случаев микроспории снизилось на 17 % по сравнению с предыдущим годом [5, 14]. Согласно данным ученых из Алтайского края, микроспория волосистой части головы в 2011–2012 гг. наблюдалась у более чем 25 % пациентов с поверхностными микозами, вошедших в исследование, представляя вторую по значимости группу [1]. Распространенность трихофитии в России значительно ниже – 1,12–2,6 ‰ в 2011–2020 гг. [5, 14]. По Приволжскому федеральному округу показатели заболеваемости микроспорией и трихофитией в 2020 г. составили 17,4 и 0,06‰, соответственно [4].

Заболевания передаются при тесном контакте с больными животными и людьми, зараженными предметами. Благоприятным фоном для трихомикозов является сахарный диабет, состояние после трансплантации органов и другие иммунодепрессивные состояния. Микозы волосистой части головы представлены, преимущественно, трихофитией и микроспорией. Трихофития – зооантропонозный микоз, вызываемый разными видами грибов рода *Trichophyton*. Микроспория – это дерматофития, проявляющаяся преимущественным поражением волос, обусловленная грибами рода *Microsporum*. Клинические проявления микозов волосистой части головы варьируют и могут иметь слабо выраженную симптоматику – наличие эритемы, шелушения, алопеции, или сопровождаться воспалительными явлениями с инфильтрацией, болевым синдромом, лихорадкой, увеличением лимфоузлов. Воспалительные типы поражения наблюдаются чаще при заболеваниях, связанных с зоофильными видами. Невоспалительные поражения наблюдаются у антропофильных видов, которые могут, однако, сопровождаться наложением вторичной бактериальной инфекции [10].

Повсеместное распространение, высокий риск передачи инфекции, не всегда успешная терапия микозов волосистой части головы обуславливают ак-

туальность проблемы своевременной диагностики и эффективного лечения данной патологии.

Цель настоящей работы – изучение эпидемиологических особенностей микозов волосистой части головы по данным ГБУЗ ПК «Краевой клинический кожно-венерологический диспансер» (КККВД).

Материал и методы

Для анализа были использованы статистические данные КККВД г. Перми – основной профильной медицинской организации, осуществляющей медицинское обслуживание пациентов на территории г. Перми и Пермского края в рамках обязательного медицинского страхования. В исследование не включены данные по случаям заболеваний, зарегистрированных в других медицинских организациях, осуществляющих платные услуги. Проанализированы данные по состоянию на 2012, 2015, 2018 и 2021 гг. для оценки динамики распространенности микозов волосистой части головы, их этиологической структуры. Учитывались случаи, зафиксированные при непосредственном обращении пациентов. Исследованная группа состояла из 221 человек (156 лиц мужского и 65 женского пола) в возрасте преимущественно до 18 лет. Для лабораторного подтверждения микозов использовался микроскопический метод (проба с КОН). У части пациентов для подтверждения диагноза был использован культуральный метод. Необходимость подтверждения культуральным методом подтверждалась лечащим врачом в соответствии с клинической картиной заболевания. Выделение и идентификация возбудителей проводилась стандартными микологическими методами. Исследуемый материал культивировали на Сабуро агаре при температуре 28°C. Появление роста плесневых грибов отмечали с 4–11 сут. термостатирования, дрожжевых – со 2–6 сут. При отсутствии роста в течение 30 сут. результаты посевов считали отрицательными. Штаммы дифференцировали по культуральным и морфологическим признакам. В качестве исследуемого материала использовали волосы из пораженного очага.

В исследовании использовали методы описательной статистики; для характеристики данных использовали абсолютные значения, рассчитывали экстенсивные относительные показатели. Для оценки наличия сезонности микозов волосистой части головы определяли распределение плотности вероятностей случаев данной патологии в течение календарного года [15].

Результаты и обсуждение

В ходе анализа в представленном исследовании было установлено, что наибольшее количество пациентов с лабораторно подтвержденными дерматомикозами различной локализации, в том числе микозами волосистой части головы зафиксировано в 2012 г. (рис. 1).

В ходе исследования была проанализирована структура зафиксированных случаев микозов волосистой части головы по полу (рис. 2): данная патология чаще встречалась у лиц мужского пола, чем у лиц женско-

■ Количество пациентов с лабораторно подтвержденным дерматомикозом
■ Количество пациентов с дерматомикозом волосистой части головы

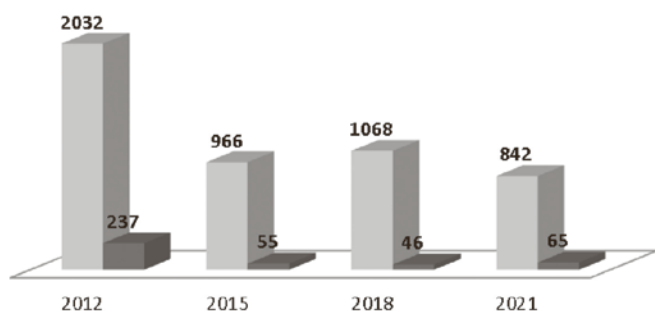


Рисунок 1. Количество случаев дерматомикозов, зафиксированных в КККВД за анализируемый период, абсолютное число.

Figure 1. The number of cases of dermatomycosis recorded in the RCDVD for the analysed period, abs.

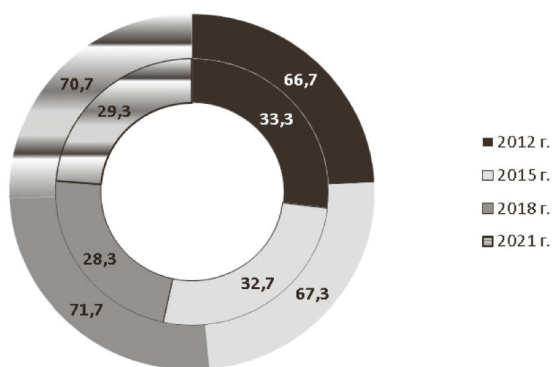


Рисунок 2. Распределение случаев микозов волосистой части головы по полу, %: внутренняя окружность – женский пол, наружная окружность – мужской пол.

Figure 2. Distribution of cases of scalp mycosis by sex, %: inner circle – female, outer circle – male.

го пола на протяжении всего исследуемого периода: отмечено преобладание грибкового поражения волос у мужчин в 2,0-2,5 раза, что соответствует литературным данным [6, 8].

При анализе возрастной структуры зафиксированных трихомикозов установлено, что эта группа заболеваний встречалась преимущественно в раннем и дошкольном возрасте за исключением 2012 г. (табл. 1). В 2018 г. максимальное количество пациентов выявлено в возрасте от 0 до 3 лет, что является не совсем типичным для данной локализации микозов [6, 8, 16, 17]. В 2012 г., 2015 г. и 2021 г. частота выявленной патологии в данной группе существенно ниже. С увеличением возраста (4-18 лет) количество случаев микозов волосистой части головы в указанные периоды возрастало. В возрастной группе старше 18 лет фиксировались единичные случаи заболеваний (93-97 процентиля равны 18 годам).

Этиология поверхностных дерматомикозов существенно зависит от географического расположения, климатических условий, социально-экономических факторов. Типичными возбудителями микроспории являются *M. canis*, *M. audouinii*, *M. ferrugineum*. К наиболее часто встречающимся возбудителям трихофитии волосистой части головы относятся грибы *T. verrucosum* (син. *T. faviforme*), *T. mentagrophytes var. granulosum* (син. *T. gypseum*), *T. tonsurans*, *T. violaceum* [10, 12, 14].

В настоящее время в ряде стран наблюдается этиологический сдвиг возбудителей трихомикозов от зоофильных дерматофитов к антропофильным, что обуславливает более мягкое течение заболеваний [9]. Наиболее явно эта тенденция имеет место в европейских мегаполисах [14]. В Западной Африке случаи *Tinea capitis* обусловлены преимущественно *T. soudanense* и *M. audouinii* [17]. В Северной и Восточной Африке доминирующим возбудителем является *T. violaceum* [12, 14, 17]. Этот же микромицет, а также *T. mentagrophytes* вызывает микозы волосистой части головы в странах Азии [10]. В странах

Таблица 1

Распределение случаев микозов волосистой части головы по возрасту

Table 1

Distribution of cases of mycosis of the scalp by age

Год	Количество случаев (%)			
	0-3 года	4-6 лет	7-18 лет	более 18 лет
2012	49(20,6)	46 (19,4)	126 (53,2) ^{1,2}	16 (6,8)
2015	15 (27,3)	18 (32,7) ¹	20 (36,4) ²	2 (3,6)
2018	16 (34,8) ²	15 (32,6) ¹	14 (30,5)	1 (2,1)
2021	18 (27,7)	20 (30,8) ¹	25 (38,4) ²	2 (3,1)

Примечание:

¹ – на возрастную группу приходится медианный интервал,

² – на возрастную группу приходится модальный интервал.

Note:

¹ – median interval,

² – modal interval.

Северной Америки основным возбудителем *Tinea capitis* является *T. tonsurans* [14, 16]. Так на территории США 90 % случаев дерматофитий волосистой части головы обусловлено этим возбудителем [10, 11, 12]. Однако в последние десятилетия этиология данной группы заболеваний там претерпевает изменения: отмечается постепенное увеличение доли *T. violaceum*, что связывают с нарастанием миграции из таких стран Африки как Сомали, Эфиопия и Эритрея [14].

В Российской Федерации течение последних пятидесяти лет наиболее распространены зоофильные возбудители, в частности *M. canis* [2, 6, 14]. Аналогичная ситуация имеет место в Республике Беларусь [12]. Свою актуальность данный патоген сохраняет в Южной Америке и во многих странах Европы [14].

Этиологическая структура трихомикозов в Пермском крае в течение изучаемого периода не претерпела существенных изменений (табл. 2). Установлено, что причиной дерматомикозов волосистой части головы у жителей Перми и Пермского края явились представители рода *Microsporum*, а также грибы родов *Trichophyton* и *Candida*. Доминантным патогеном среди указанных возбудителей в этой группе является *M.canis*, обуславливая 79,3-91,3 % случаев заболевания, что согласуется с ранее проведенными исследованиями [2, 6, 14]. Можно отметить нарастание доли *Trichophyton spp.* в этиологии данной группы заболеваний: отсутствие в 2012 и 2015 гг., 6,5 % в 2018 г, 7,6 % в 2021 г. Грибы рода *Candida* не являются типичными возбудителями микозов волосистой части головы, фиксируются эпизодически. Выделение недифференцированных плесневых грибов рассматривалось как неспецифическая контаминация материала. Важно отметить

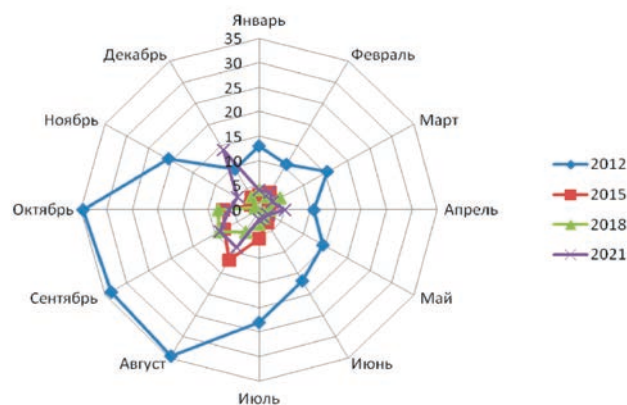


Рисунок 3. Распределение случаев микозов волосистой части головы в течение календарного года, абсолютное число.

Figure 3. Distribution of cases of mycosis of the scalp throughout the calendar year, abs.

прогрессивное уменьшение встречаемости данных микромицетов, что связано с совершенствованием условий забора материала и диагностических процедур.

Также был проведен анализ сезонности трихомикозов (рис. 3). Пик заболеваемости микозами волосистой части головы традиционно приходится на август-октябрь [8, 12], что находит свое отражение в том, что на эти месяцы приходится наибольшая доля обратившихся в КККВД. В 2021 г. отмечается увеличение случаев заболевания в декабре. На рис.4 представлено распределение плотности вероятностей случаев заболеваний данной патологией в течение календарного года по усредненным значениям; вероятность выявления трихомикозов в летний период составляет 27%, в осенний период – 36%.

Таблица 2

Этиологическая структура микозов волосистой части головы за изучаемый период по данным КККВД на территории Пермского края

Table 2

The etiological structure of mycosis of the scalp for the study period in the Perm region according to RCDVD data

Возбудитель дерматомикоза	Количество зафиксированных случаев							
	абсолютное число				доля в структуре патологии, %			
	2012г.	2015г.	2018 г	2021г.	2012г.	2015г.	2018г.	2021г.
<i>M.canis</i>	65	48	42	56	79,3	87,3	91,3	86,2
<i>M.gypseum</i>	1	1	–	4	1,2	1,8	–	6,2
<i>T. rubrum</i>	–	–	3	1	–	–	6,5	1,4
<i>T. tonsurans</i>	–	–	–	2	–	–	–	3,1
<i>T. mentagrophytes</i>	–	–	–	2	–	–	–	3,1
Грибы рода <i>Candida</i>	–	–	1	–	–	–	2,2	–
Недифференцированные плесневые грибы	16	6	–	–	19,5	10,9	–	–
Всего	82	55	46	65	100,0	100,0	100,0	100,0

Примечание: – отсутствие.
Note: – absence.

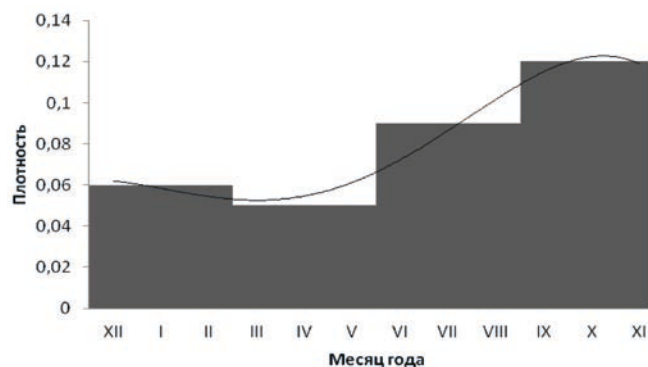


Рисунок 4. Распределение плотности вероятностей случаев заболеваний микозами волосистой части головы в течение календарного года.

Figure 4. Probability density distribution of cases of mycosis of the scalp throughout the calendar year.

Заключение

Таким образом, микозы волосистой части головы продолжают оставаться актуальной группой поверхностных микозов. Установлено доминирование данной патологии у лиц мужского пола школьного возраста с подъемом обращаемости в специализированную медицинскую организацию в летне-осенний период. Основным этиологическим фактором грибкового поражения данной локализации являлся представитель дерматофитов *M. canis*.

Лечение микозов волосистой части головы требует существенных финансовых затрат в связи с его длительностью. В настоящее время для системной этиотропной терапии трихомикозов используют преимущественно гризеофульвин и тербинафин. В связи с ограниченным количеством применяемых антимикотиков для лечения данной патологии разработка новых противогрибковых препаратов для воздействия на резистентные формы дерматофитов является активной областью исследований. Одной из основных целей разработки новых методов и схем использования безопасных и эффективных препаратов является сокращение сроков лечения трихомикозов.

Информация о спонсорстве: работа выполнена в рамках государственного задания ФГБОУ ВО ПГФА (тема №720000Ф.99.1.БН62АБ05000), 2023 г.

Литература / References

1. Иванова ЮА, Райденко ОВ. Клинико-микологический профиль поверхностных микозов в Алтайском краевом кожно-венерологическом диспансере. *Проблемы медицинской микологии*, 2012;14(3):38-42. [Ivanova YuA., Raidenko OV. Clinical and mycological profile of superficial mycoses in the Altai Regional Dermatovenerologic Dispensary. *Problems of Medical Mycology*, 2012;14(3):38-42. (In Russian)]
2. Новикова ВВ, Кучевасова МВ, Коломойцев АВ. Структура дерматомикозов в Пермском крае: клинико-эпидемиологический анализ. *Современные проблемы науки и образования*. 2016;2. Ссылка ак-

тивна на 23.01.2023. [Novikova VV, Kuchevasova MV, Kolomoitsev AV. The structure of dermatomycosis in the Perm region: clinical and epidemiological analysis. *Modern Problems of Science and Education*. 2016;2. Accessed January 23, 2023. (In Russian)] <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24192>

3. Новоселецкая АИ. Сложности в лечении микоза гладкой кожи, вызванного *Microsporum canis*. Случай из практики. *Dermatovenerology. Cosmetology*, 2019;5(3):260-267. [Novoseletskaya AI Difficulties in the treatment of mycosis of smooth skin caused by *Microsporum canis*. Case from practice. *Dermatovenerology. Cosmetology*, 2019;5(3):260-267. (In Russian)]

4. Ефимов ЕИ, Ершов ВИ, Побединский ГГ, Вьюшков МВ, Сарсков СА. Информационный бюллетень № 11 Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях населения Приволжского федерального округа за 2020 год. Ссылка активна на 23.01.2023. [Efimov EI, Ershov VI, Pobedinsky GG, Vyushkov MV, Sarskov SA. Information Bulletin No. 11 Information on infectious and parasitic diseases of the population of the Volga Federal District for 2020. Accessed January 23, 2023. (In Russian)] <https://nniem-inf-byulleten-n-11-po-inf-i-parazit-zabolevaniya-v-pfo-v-2020.pdf>

5. Кубанов АА, Богданова ЕВ. Итоги деятельности медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю дерматовенерология, в 2020 году: работа в условиях пандемии. *Вестник дерматологии и венерологии*, 2021;97 (4):8-32. [Kubanov AA, Bogdanova EV. The results of the activities of medical organizations providing medical care in the field of dermatovenerology in 2020: work in a pandemic. *Bulletin of Dermatology and Venereology*, 2021;97(4):8-32. (In Russian)] DOI: 10.25208/vdv1261

6. Авраменко СА, Немировская АР, Монит ЕА. Особенности течения микоза волосистой части головы. *Современные достижения молодых ученых в медицине – 2022. Сборник материалов IX Республиканской научно-практической конференции с международным участием*. 2022; 11-12. [Avramenko SA, Nemirovskaya AR, Monit EA. Features of the course of mycosis of the scalp. *Modern achievements of young scientists in medicine - 2022. Materials of the IX Republican scientific and practical conference with international participation*. 2022; 11-12. (In Russian)]

7. Jia J, Chen M, Mo X, Liu J, Yan F, Li Z, Xie S, Chen D. The first case report of kerion-type scalp mycosis caused by *Aspergillus protuberus*. *BMC Infectious Diseases*, 2019; 19(1):1-5. DOI: 10.1186/s12879-019-4144-7

8. Хисматуллина ЗР, Альхашаш С. К вопросу о клиническом многообразии зооантропофильной трихофитии волосистой части головы. *Современные проблемы науки и образования*. 2020;3. Ссылка активна на 23.01.2023. [Khismatullina ZR, Alkhashash S. On the issue of the clinical diversity of zooanthropophilic trichophytosis of the scalp. *Modern Problems of Science and Education*. 2020;3. Accessed January 23, 2023. (In Russian)] <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29853>

9. Andersen PL, Jemec GB, Arendrup MC, Saunte DM. Tinea capitis in children is an overlooked disease. *Ugeskrift for Laeger*, 2020;182(11):V10190560

10. Zeeshan F, Uddin F, Khan B, Zehra T, Razzak S, Irshad Z. A clinico-mycological spectrum of Superficial Mycoses of the scalp in the paediatric population. *Journal of Rawalpindi Medical College*, 2020;24(4):395-399. DOI: 10.37939/jrmc.v24i4/1476

11. Le TK, Cohen BA. Tinea capitis: advances and a needed paradigm shift. *Current Opinion in Pediatrics*, 2021;33(4):387-391. DOI: 10.1097/MOP.0000000000001034

12. Конюшенко АА, Беридзе РМ. Эпидемиологическая характеристика микозов волосистой части головы в мире и Гомельской области. Декабрьские чтения. Инфекции в медицине-2018. Сборник материалов VIII Республиканской научно-практической конференции с международным участием. 2018;66-69. [Konushenko AA, Beridze RM. Epidemiological characteristics of mycoses of the scalp in the world and the Gomel region. December Readings. Infections in medicine-2018. Materials of the VIII Republican scientific-practical conference with international participation. 2018;66-69. (In Russian)]

13. de Hoog GS, Dukik K, Monod M, Packeu A, Stubbe D, Hendrickx M, Kupsch C J, Stielow B, Freeke J, Gökler M, Rezaei-Matehkolaei A, Mirhendi H, Graessner Y. Toward a novel multilocus phylogenetic taxonomy for the dermatophytes. *Mycopathologia*, 2017;182(1):5-31. DOI: 10.1007/s11046-016-0073-9

14. Медведева ТВ, Леина ЛМ, Петунова ЯГ, Чилина ГА, Гриб ПВ. Микозы волосистой части головы: прошлое и настоящее. *Имунопатология, Аллергология, Инфектология*; 2022;3: 57-64. [Medvedeva TV, Leina LM, Petunova YAG, Chilina GA, Grib PV. Mycoses of the scalp: past and present. *Immunopathology, Allergology, Infectology*; 2022;3:57-64. (In Russian)] DOI: 10.14427/jipai.2022.3.57

15. Буланов НМ, Суворов АЮ, Блюсс ОБ, Мунблит ДБ, Бутнару ДВ, Надинская МЮ, Заикин АА. Основ-

ные принципы применения описательной статистики в медицинских исследованиях. *Сеченовский вестник*, 2021;12(3): 4-16. DOI: 10.47093/2218-7332.2021.12.3.4-16. [Bulanov NM, Suvorov AYU, Bluss OB, Munblit DB, Butnaru DV, Nadinskaya MU, Zaikin AA. Basic principles of applying descriptive statistics in medical research. *Sechenov Medical Journal*, 2021;12(3): 4-16. DOI: 10.47093/2218-7332.2021.12.3.4-16. (In Russian)].

16. Gupta AK, Mays RR, Versteeg SG, Piraccini BM, Shear NH, Piguat V, Tosti A, Friedlander SF. Tinea capitis in children: a systematic review of management. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 2018;32(12):C. 2264-2274. DOI: 10.1111/jdv.15088

17. Bongomin F, Olum R, Nsenga L, Namusobya M, Russell L, de Sousa E, Osaigbovo II, Kwizera R, Baluku JB. Estimation of the burden of tinea capitis among children in Africa. *Mycoses*, 2021;64(4):349-363. DOI: 10.1111/myc.13221

Сведения об авторах

Новикова Валентина Васильевна, д.фарм.н., доцент, заведующий кафедрой микробиологии, Пермская государственная фармацевтическая академия; адрес: Российская Федерация, 614990, г. Пермь, ул. Полевая, д. 2; тел.: +7(912)8838273; e-mail: vvnperm@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4475-4421>

Кучевасова Марина Викторовна, заведующий бактериологической лабораторией, Краевой клинический кожно-венерологический диспансер, адрес: Российская Федерация, 614015, г. Пермь, ул. Петропавловская ул., д. 38; тел.: +7(912)7868144; e-mail: mkuchevasova@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8694-9687>

Author information

Valentina V. Novikova, Dr. Pharm.Sci., Associate Professor, Head of the Department of Microbiology, Perm State Pharmaceutical Academy; Address: 2, Polevaya St., Perm, Russian Federation 614990; Phone: +7(912)8838273; e-mail: vvnperm@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4475-4421>

Marina V. Kuchevasova, head of the bacteriological laboratory, Regional Clinical Dermatovenerologic Dispensary, Address: 38, Petropavlovskaya St., Perm, Russian Federation 614015; Phone: +7(912)7868144; e-mail: mkuchevasova@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8694-9687>

Дата поступления: 10.02.2023

Дата рецензирования: 01.07.2023

Принято к публикации: 28.09.2023

Received 10 February 2023

Revision Received 01 July 2023

Accepted 28 September 2023