

## Как повысить эффективность бактериоскопической диагностики микозов стоп?

© А.П. МАЛЯРЧУК, К.В. МОНТЕС РОСЕЛЬ, Т.В. СОКОЛОВА

Медицинский институт непрерывного образования ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», Москва, Россия

### РЕЗЮМЕ

Клинический диагноз микозов стоп (МС) требует лабораторного подтверждения. В структуре МС преобладают дерматофитии стоп (ДС), а среди возбудителей *Trichophyton rubrum*. Основным методом диагностики ДС является бактериоскопический с использованием щелочи (КОН), чувствительность которого достигает 83,9%.

**Цель исследования** — усовершенствовать метод бактериоскопической диагностики ДС и сравнить его эффективность с традиционным методом и методом скотч-проб.

**Материал и методы.** В стационарах госпиталя обследованы 402 больных. Нити истинного септированного мицелия обнаружены у 54 (9%). Используются методы: традиционный ( $n=34$ ), скотч-проб ( $n=44$ ), щелочное препарирование (ШП) в шприце (авторский метод,  $n=51$ ) и все три метода одновременно на одном пациенте ( $n=92$ ). Для всех больных ДС заполняли «Индивидуальную регистрационную карту».

**Результаты.** Материал при ШП помещают в шприц объемом 5 мл. Готовят специальный состав: 30 г КОН, 10 мл глицерина и до 100 мл дистиллированной воды. Его набирают в шприц до полного погружения материала в жидкость, затем 1–3 капли помещают на предметное стекло и микроскопируют. Эффективность данного метода при исследовании соскобов эпидермиса (91,1%) в 1,5 раза выше, чем у традиционного метода (60,9%), и в 1,3 раза, чем у метода скотч-проб (68,5%). При исследовании срезов пораженных ногтей метод ШП в 1,4 раза эффективнее традиционного (70,8 и 50,7% соответственно). Эффективность выбранных методов зависела от клинической формы ДС. Использование метода ШП при исследовании эпидермиса позволяет увеличить число положительных результатов в течение 3 сут от 85,5% (1-е сутки) до 100% (3-и сутки), а при исследовании ногтей — от 32,6% (1-е сутки) до 89,5% (2-е сутки) и 100% (3-и сутки).

**Вывод.** Метод ШП обладает существенным преимуществом по сравнению с другими методами.

**Ключевые слова:** дерматофитии стоп, метод щелочного препарирования в шприце, сравнение эффективности.

Малярчук А.П. — <https://orcid.org/0000-0003-2559-846X>

Монтеc Росель К.В. — <https://orcid.org/0000-0002-8480-4297>

Соколова Т.В. — <https://orcid.org/0000-0002-5450-4218>

### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Малярчук А.П., Монтеc Росель К.В., Соколова Т.В. Как повысить эффективность бактериоскопической диагностики микозов стоп? *Клиническая дерматология и венерология*. 2019;18(4):428–435. <https://doi.org/10.17116/klinderma201918041428>

## How can the effectiveness of bacterioscopic diagnosis of mycoses of the feet be improved?

© А.Р. MALYARCHUK, K.V. MONTES ROSEL, T.V. SOKOLOVA

Moscow State University of Food Production, Moscow, Russia

### ABSTRACT

The clinical diagnosis of mycosis of the feet (MF) requires laboratory confirmation. The structure of MF is dominated by dermatophytosis (DP), and among the causative agents of *Trichophyton rubrum*. The main method for diagnosing DP is bacterioscopic using alkali (KOH), the sensitivity of which reaches 83.9%.

**The purpose** of the study is to improve the method of bacterioscopic diagnosis of DP and compare its effectiveness with the traditional method and the method of adhesive tape samples.

**Material and methods.** 402 patients were examined in hospitals. Strands of true septic mycelium were found in 54.9%. The following methods were used: traditional ( $n=34$ ), adhesive tape ( $n=44$ ), alkaline preparation (AP) in a syringe (author's method,  $n=51$ ) and all three methods simultaneously per patient ( $n=92$ ). For all patients with DP, an "Individual Registration Card" was filled out.

**Results.** The AP material is put into a syringe to a volume of 5 ml. A special preparation is mixed: 30 g of KOH prep, 10 ml of glycerin and up to 100 ml of distilled water. It is drawn into the syringe until the AP material is completely immersed in liquid; then 1–3 drops are placed on a glass slide and viewed microscopically. The effectiveness of this method in the study of scrapings of the epidermis (91.1%) is 1.5 times higher than that of the traditional method (60.9%) and 1.3 times higher than the method of adhesive tape samples (68.5%). In the study of sections of affected nails, the AP method is 1.4 times more effective than the traditional method (70.8% and 50.7%, respectively). The effectiveness of the selected methods depended on the clinical form of DP. Using the AP method in the study of the epidermis allows you to increase the number of positive results within 3 days from 85.5% (1st day) to 100% (3rd day), and in the study of nails — from 32.6% (1st day) to 89.5% (2nd day) and 100% (3rd day).

**Conclusion.** The AP method has a significant advantage compared to other methods.

**Key words:** foot dermatophytes, method of alkaline preparation in the syringe, comparison of effectiveness.

**Автор, ответственный за переписку:** Малярчук А.П. — e-mail: 2236779@mail.ru

**Corresponding author:** Malyarchuk A.P. — e-mail: 2236779@mail.ru

Malyarchuk A.P. — <https://orcid.org/0000-0003-2559-846X>  
Montes Rosel K.V. — <https://orcid.org/0000-0002-8480-4297>  
Sokolova T.V. — <https://orcid.org/0000-0002-5450-4218>

**TO CITE THIS ARTICLE:**

Malyarchuk AP, Montes Rosel KV, Sokolova TV. How can the effectiveness of bacterioscopic diagnosis of mycoses of the feet be improved? *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology = Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2019;18(4):428-435. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma201918041428>

Микозы стоп (МС) — инфекционные заболевания кожи и ногтей, требующие обязательного лабораторного подтверждения клинического диагноза. Среди возбудителей МС преобладают дерматомицеты: *Trichophyton rubrum* и *Trichophyton mentagrophytes* [1, 2]. *T. rubrum* за последние 15 лет в России верифицировался у больных МС в 65,7–92% случаев, в странах СНГ — в 93,6% [3–7]. В европейских странах соотношение *T. mentagrophytes/T. rubrum* составляет 1:10 [8, 9]. В Москве в 2005–2012 гг. в структуре дерматофитий в целом доля дерматофитии стоп (ДС) составила 82% [10].

Реформирование российского здравоохранения затронуло и микологическую службу. Основными методами диагностики МС по-прежнему считают бактериоскопический и бактериологический (культуральный). Централизация бактериологических лабораторий привела к значительному сокращению посевов для диагностики МС. Врачи в своей практической деятельности зачастую используют только бактериоскопический метод.

В большинстве случаев материал с очагов поражения на коже берется для исследования путем соскоба скальпелем или предметным стеклом. Реже используют метод скотч-проб [11, 12]. Кусочки ногтей отрезают бритвой, маникюрными ножницами или кусачками. Место забора материала при онихомикозах напрямую зависит от формы заболевания, но всегда ногтевую пластинку следует срезать с захватом всей ее толщины, а исследуемый кусок ногтя должен находиться как можно дальше от свободного края. При выраженном подногтевом гиперкератозе роговые массы извлекают выскабливанием их изпод ногтевой пластинки. Материал направляют в лабораторию в бумажных пакетах из темной бумаги или в сухих закрытых микропробирках.

Микроскопическое исследование на грибы выполняют в нативных и окрашенных препаратах. Выделяют прямую (исследование патологического материала) и непрямую (исследование культуры гриба) микроскопию. Для прямой микроскопии готовят нативные препараты путем измельчения и заливки патологического материала 10–30% раствором щелочи (КОН или NaOH). Этот процесс называют мацерацией патологического материала [11]. Прямая микроскопия в практической деятельности врача обладает рядом преимуществ: простота исполнения, экономичность (нет не-

обходимости использовать дорогостоящее оборудование), быстрое подтверждение клинического диагноза, своевременное начало лечения и решение вопроса о выборе среды для культуральной диагностики. Чувствительность КОН-теста составляет 83,9% [11].

Для просветления препаратов можно использовать 10% раствор дисульфида натрия в этаноле, хлораллактофенол по Аману, лактофенол [13]. Сочетание КОН с димексидом нарушает структуру гриба [11]. При микроскопии препаратов можно получить как ложноотрицательные, так и ложноположительные результаты. Это зависит от качества взятия материала, сроков его хранения и особенностей транспортировки [11, 14–16]. Положительные результаты микроскопической диагностики подтверждаются культуральным методом в 28–60% случаев [17].

В НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина разработан и внедрен в практику метод микроскопии нативных препаратов с окраской калькофлюором белым — флюорохромным красителем, имеющим сродство к хитину и целлюлозе. При его смешивании с КОН в препарате происходит поглощение красителя фрагментами гриба [18]. При люминесцентной микроскопии видно зеленое свечение гифов, дрожжевых клеток, псевдомицелия. Окраска флюоресцирует в ультрафиолетовом свете. Обнаружение грибов увеличивается на 10% по сравнению с КОН-тестом. Однако этот метод можно использовать только в лабораториях, где имеется флюоресцентный микроскоп с набором фильтров.

При ДС для взятия патологического материала можно использовать метод скотч-проб. Его эффективность при ДС изучена А.П. Малярчуком в 2016 г. [12]. Для этой цели прозрачный скотч размером с предметное стекло многократно с усилием прикладывают к очагу поражения до потери липкости (8–10 раз). Кусочки ногтя, обрывки пузырей приклеивают к скотчу, который помещают на предметное стекло с 30% раствором щелочи с глицерином липкой стороной книзу. Скотч заменяет покровное стекло. Препарат, приготовленный из тонких чешуек кожи, микроскопируют через 20–30 мин. Кусочки ногтя, обрывки пузырей помещают в щелочь на несколько часов. Приготовленный препарат может храниться несколько часов и даже суток.

В ходе выполнения кафедральной научно-исследовательской работы «Проблемы инфекционной па-

тологии кожи», одной из задач которой было определить частоту ДС у больных, госпитализированных в стационары многопрофильного лечебного учреждения, возникла необходимость в совершенствовании бактериоскопического метода диагностики. Медико-экономические стандарты регламентируют сроки пребывания больных в стационаре, а обследование и лечение проводится только с учетом профиля для отделения диагноза (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 декабря 2012 г. №1706). Для разработки алгоритма дерматологического сопровождения больного с ДС, протекающей на фоне сопутствующей соматической патологии, потребовалось быстрое и эффективное подтверждение диагноза микотической инфекции.

Цель исследования: усовершенствовать метод бактериоскопической диагностики ДС и сравнить его эффективность с традиционным методом и методом скотч-проб.

## Материал и методы

Диагностика ДС осуществлялась бактериоскопическим методом. Результат считали положительным при обнаружении нитей истинного септированного мицелия.

В стационарах многопрофильного лечебного учреждения обследованы 402 больных. Методами бактериоскопической диагностики ДС выявлены у 221 (54,9%) пациента. Используются методы: традиционный ( $n=34$ ), скотч-проб ( $n=44$ ) и щелочное препарирование (ЩП) в шприце (авторский,  $n=51$ ) и все три метода одновременно у одного пациента ( $n=92$ ). На каждого больного с лабораторно подтвержденным диагнозом ДС заполняли унифицированную индивидуальную регистрационную карту «Клинико-эпидемиологические особенности ДС у больных в стационарах». Статистическая обработка материала проведена методами описательной и аналитической статистики, позволяющей определить различия между значениями показателей в выборках ( $p<0,05$ ).

## Результаты

На первом этапе исследования у 34 (15,4%) больных был использован традиционный метод забора материала. Сразу был отмечен ряд недостатков для его применения у больных в соматических стационарах:

1. Отсутствие специального помещения для забора материала. Процедура выполнялась в палате и нередко вызывала негативную реакцию со стороны других больных. В связи с этим необходимо было за минимальный срок получить достаточное количество материала.

2. Обычно препарат для микроскопии готовится на предметном стекле с использованием 10, 20, 30%

раствора КОН. Щелочь быстро кристаллизуется, что сильно затрудняет процесс микроскопии, в связи с этим препарат обычно просматривается однократно после короткого времени экспозиции в щелочи.

3. Транспортировка материала в лабораторию и его подготовка к микроскопии обычно занимают 1—3 дня и зависят от организационных моментов и характера материала (кожа или ногти). За время исследования некоторые больные выписывались из стационара, результат исследования не попадал в выписной эпикриз и в лучшем случае сообщался пациенту по телефону или электронной почте. Кроме того, при перемещении патологического материала из пробирки/пакета на предметное стекло происходила его частичная потеря и рассеивание в помещении. В соответствии с этим был оптимизирован метод забора материала и процесс его подготовки к микроскопии.

На втором этапе у 44 (19,9%) больных забор материала с пораженных участков кожи стоп осуществлялся методом скотч-проб, который в эпидемиологическом плане менее опасен для пациентов, находящихся в одной палате с больным. Однако он был не совсем удобен для исследования кусочков ногтевых пластинок. При их неравномерном растворении в щелочи толщина препарата была различной, что создавало трудности при микроскопии.

С учетом высокой частоты поражения ногтевых пластинок, наличия выраженного гиперкератоза (что требует более длительного растворения патологического материала в щелочи) предложен метод, названный нами щелочным препарированием (ЩП) в шприце.

*Описание метода.* Материал для исследования с очагов поражения на стопах (соскобы чешуек, мацерированного эпидермиса, обрывки покровов пузырей, фрагменты гиперкератоза с кожи и из-под ногтей и т.д.) помещают в шприц (5 мл) после извлечения из него поршня. Затем вставляют поршень в шприц, плотно прижимая материал.

Для просветления и растворения патологического материала готовят специальный состав: КОН 30 г, глицерин 10 мл и дистиллированная вода до 100 мл. Через иглу в шприц набирают небольшое количество этого раствора, обычно 0, 5—1 мл. Патологический материал должен быть полностью погружен в жидкость. Время экспозиции зависит от плотности материала, взятого для исследования, и соответствует времени, которое необходимо для его растворения. Оно определяется визуально при периодическом встряхивании шприца. Затем иглу снимают и 1—3 капли взвеси из шприца помещают на предметное стекло, накрывают покровным стеклом, прижимают для равномерного распределения взвеси, удаляют вытекающую из-под стекла лишнюю щелочь (промакивают). Микроскопируют под малым (ув. 10), затем средним (ув. 40) увеличением микроскопа. При отрицательном

**Таблица 1.** Сравнительный анализ эффективности различных методов лабораторной диагностики при исследовании соскобов эпидермиса у больных с ДС ( $n=92$ )

**Table 1.** Comparative analysis of the effectiveness of various methods of laboratory diagnosis in the study of scrapings of the epidermis in patients with DP ( $n=92$ )

| Метод исследования | Число проб для микроскопирования<br>(на 1 больного) | Диагноз ДС подтвержден |      |
|--------------------|---|------------------------|------|
|                    |   | абс.                   | %    |
| Традиционный       | 1   | 56                     | 60,9 |
| Скотч-пробы        | 1–3*  | 63                     | 68,5 |
| ЩП в шприце        | 1–5**   | 82                     | 91,1 |

*Примечание.* \* — зависело от топика процесса (подошвы, межпальцевые складки, боковая поверхность стоп и т.д.); \*\* — проводилось до получения положительного результата.



**Рис. 1.** Формы ДС: сквамозная (а); сквамозная + интертригинозная (б).

**Fig. 1.** Forms of DP: (a) squamous; (b) squamous + intertriginous.

результате выполняют повторную микроскопию оставшегося в шприце материала.

Метод ЩП в шприце был применен нами у 51 (23,1%) больного. Недостатки, имевшие место при традиционном методе и методе скотч-проб, были устранены.

Четвертый этап исследования был посвящен сравнительному анализу эффективности трех перечисленных выше методов у 92 (41,6%) больных. Для этого у каждого пациента брали материал одновременно тремя методами. Онихомикоз имели 78 (84,8%) больных.

Сравнительный анализ эффективности трех методов лабораторной диагностики (традиционный, скотч-проб, ЩП в шприце) соскобов эпидермиса у 92 больных ДС отражен в **табл. 1**.

Наибольшее число положительных результатов зарегистрировано при использовании метода ЩП в шприце (91,1%). Традиционным методом диагноз подтверждали в 1,5 раза реже (60,9%;  $p < 0,05$ ), методом скотч-проб — в 1,3 раза реже (68,5%;  $p < 0,05$ ). Достоверных отличий при сравнении последних двух методов не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Определенный интерес представляла оценка эффективности трех рассматриваемых методов диагностики при различных клинических формах ДС. Для получения достоверных статистических данных в одну группу объединены больные со сквамозной и сквамозной + интертригинозной формами ( $n=48$ ), в другую — с изолированной интертригинозной, дисгидротической формами и их сочетанием ( $n=19$ ).

При сквамозной форме ДС (**рис. 1**) наилучшие результаты показали методы скотч-проб (91,6%) и ЩП в шприце (95,8%) (**рис. 2**). Положительный результат при использовании традиционного метода зарегистрирован в 66,7% случаев. При сквамозно-гиперкератотической форме (**рис. 3**) эффективность методов распределялась в следующей последовательности: ЩП в шприце (96%), скотч-проб (80%) и традиционный (44%). При вариантах ДС, протекающей с наличием экссудативных морфологических элементов и эрозий (дисгидротическая, интертригинозная и их сочетание), метод скотч-проб был менее эффективным (21,1%) (**рис. 4, 5**). Традиционный метод и метод ЩП в шприце по эффективности практически не отличались (78,9 и 73,7% соответственно).



Таблица 2. Сравнительный анализ эффективности двух методов лабораторной диагностики при исследовании срезов ногтевых пластинок у больных с ДС (n=65)

Table 2. Comparative analysis of the effectiveness of two methods of laboratory diagnosis in the study of sections of the nail plate in patients with DP (n=65)

| Метод исследования | Число проб для микроскопирования<br>(на 1 больного) | Эффективность |      |
|--------------------|---|---------------|------|
|                    |   | абс.          | %    |
| Традиционный       | 1   | 33            | 50,7 |
| ЩП в шприце        | Обычно несколько                                    | 46            | 70,8 |



Рис. 2. Сравнительный анализ эффективности бактериоскопической диагностики ДС различными методами с учетом клинических форм заболевания (n=92).

Fig. 2. Comparative analysis of the effectiveness of bacterioscopic diagnosis of DP by various methods, taking into account the clinical forms of the disease (n=92).



Рис. 3. Сквамозно-гиперкератотическая форма ДС.

Fig. 3. Hyperkeratotic squamous form of DP.

Сравнительный анализ эффективности двух методов лабораторной диагностики (традиционный и ЩП в шприце) срезов ногтевых пластинок у 65 больных ДС отражен в табл. 2.

Метод ЩП в шприце оказался в 1,4 раза эффективнее (70,8% против 50,7%;  $p < 0,05$ ). Результаты исследования напрямую зависели от толщины ногтевых пластинок. При нормотрофическом и гипертрофическом типах, но с минимальным гиперкератозом ногтевых пластинок оба метода давали положительный результат. При выраженном подногтевом гиперкератозе преимущество было у метода ЩП в шприце.

На рис. 6 представлены данные об эффективности метода ЩП в шприце при исследовании соскобов эпидермиса и фрагментов ногтевых пластинок с учетом сроков растворения патологического материала в щелочи. Из 82 больных с ДС при положительном результате исследования методом ЩП в шприце диагноз в 1-е сутки был подтвержден в 85,5% случаев. На 2-е сутки возбудитель был обнаружен еще у 9,7% больных, на 3-и — еще у 14,8%. При исследовании срезов ногтевых пластинок на 2-е сутки число

Таблица 3. Преимущества методов скотч-проб и ШП в шприце при ДС

Table 3. Advantages of the Scotch Sample and AP methods in the syringe of DP

| Метод скотч-проб   | ЩП кожи и ногтей в шприце с 30% КОН+10% глицерином  |
|--|---|
| Материал собирается раздельно с различных очагов поражения           | Актуален для исследования ногтей и плотных роговых масс и обрывков эпидермиса   |
| Минимизируется рассеивание материала при его заборе                  | Отсутствие кристаллизации раствора в шприце создает условия для максимального растворения материала и хорошей визуализации при микроскопии  |
| Не требуется высыпания материала на предметное стекло                | Глицерин препятствует кристаллизации щелочи и высыханию препарата, что позволяет проводить повторную микроскопию в течение нескольких суток |
| Дает возможность определить инфицированность с учетом топик процесса | Последовательное исследование материала в течение нескольких дней дает возможность увеличить число положительных результатов                |



Рис. 4. Интертригинозная форма ДС.

Fig. 4. Intertriginous form of DP.



Рис. 5. Дисгидротическая форма ДС.

Fig. 5. Dyshidrotic form of DP.

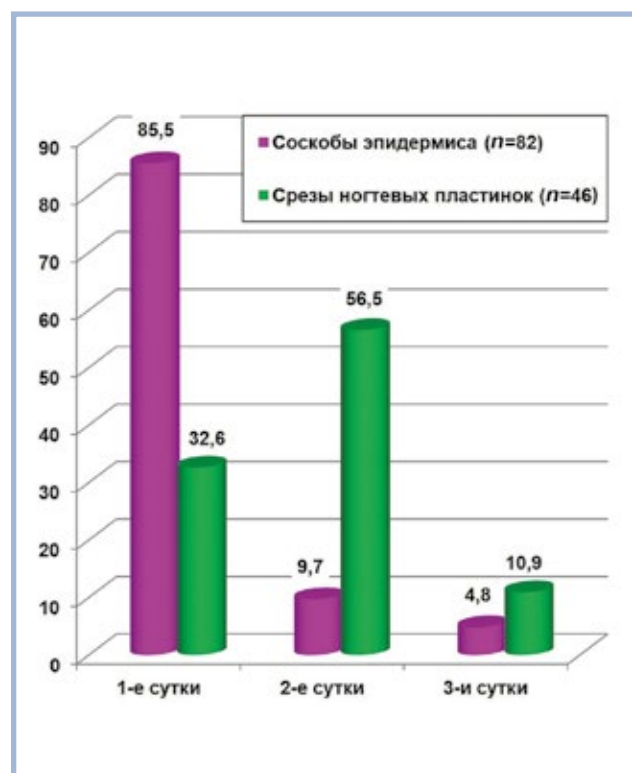


Рис. 6. Эффективность метода ШП в шприце (посуточно).

Fig. 6. The effectiveness of the AP method in the syringe (daily).

положительных результатов было в 1,7 раза больше (56,5% против 32,6%;  $p < 0,05$ ). На 3-и сутки еще у 10,9% больных обнаружены нити мицелия.

Результаты исследования наглядно свидетельствуют о преимуществе метода ЩП в шприце. При минимальных затратах получен оптимальный результат.

Сравнительный анализ двух методов лабораторной диагностики при ДС отражен в табл. 3.

## Вывод

Для бактериоскопической диагностики патологического материала при ДС разработана новая методика ЩП в шприце. Ее эффективность при исследовании соскобов эпидермиса (91,1%) в 1,5 раза вы-

ше, чем при традиционном методе (60,9%;  $p < 0,05$ ), и в 1,3 раза выше, чем при методе скотч-проб (68,5%;  $p < 0,05$ ). При исследовании срезов ногтевых пластинок новая методика в 1,4 раза эффективнее традиционного метода (70,8 и 50,7%;  $p < 0,05$ ). Число положительных результатов при всех методах бактериоскопической диагностики зависит от клинической формы ДС и максимально при использовании метода ЩП в шприце. Эффективность последнего метода возрастает посуточно, особенно при исследовании срезов ногтевых пластинок.

## Список сокращений

Дерматофитии стоп — ДС

Микозы стоп — МС

Щелочное препарирование — ЩП

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

## Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Т.В. Соколова, А.П. Малярчук

Подбор литературы — А.П. Малярчук, К.В. Монте Росель

Работа с больными, сбор и обработка материала — К.В. Монте Росель

Подготовка иллюстраций — Т.В. Соколова, А.П. Малярчук, К.В. Монте Росель

Написание текста — Т.В. Соколова, К.В. Монте Росель

Редактирование — А.П. Малярчук

## Authors' contributions:

The concept and design of the study — T.V. Sokolova, A.P. Malyarchuk,

Selection of literature — A.P. Malyarchuk, K.V. Montes Rosel

Working with patients, collecting and interpreting the data — K.V. Montes Rosel

Preparation of illustrations — T.V. Sokolova, A.P. Malyarchuk, K.V. Montes Rosel

Drafting the manuscript — T.V. Sokolova, K.V. Montes Rosel,

Revising the manuscript — A.P. Malyarchuk

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Кожичкина Н.В. Этиология микозов стоп и онихомикоза. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2013;1:9-13. Kozhichkina NV. Etiology of foot mycosis and onychomycosis. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2013;1:9-13. (In Russ.).
2. Сергеев Ю.В., Баранова М.О., Савченко Н.В., Сергеев А.Ю. Аморофин и современная практика лечения онихомикозов. *Иммунопатология, аллергология, инфектология*. 2016;1:84-94. Sergeev YuV, Baranova MO, Savchenko NV, Sergeev AYU. Amorolfine in modern onychomycosis clinic. *Immunopatologiya, allergologiya, infektologiya*. 2016;1:84-94. (In Russ.).
3. Разнатовский К.И., Родионов А.Н., Котрехова Л.П. *Дерматомикозы: руководство для врачей*. СПб.; 2003. Raznatovskii KI, Rodionov AN, Kotrekhova LP. *Dermatomikozy: rukovodstvo dlya vrachei*. SPb.; 2003. (In Russ.).
4. Хисматулина И.М. *Микоз стоп: рационализация терапии*. Дис.... канд. мед. наук. М.; 2009. Khismatulina IM. *Mikoz stop: ratsionalizatsiya terapii*. Dis.... kand. med. nauk. M.; 2009. (In Russ.).
5. Захарченко Н.В. *Заболеемость военнослужащих микозами стоп. Современные иммунологические показатели, роль их коррекции*. Дис.... канд. мед. наук. Новосибирск; 2009. Zakharchenko NV. *Zabolevaemost' voennosluzhashchikh mikozyami stop. Sovremennye immunologicheskie pokazateli, rol' ikh korrektsii*. Dis.... kand. med. nauk. Novosibirsk; 2009. (In Russ.).
6. Савенко Е.Л. *Особенности клиники и течения сочетанных поражений кожи стоп*. Дис.... канд. мед. наук. Новосибирск; 2012. Savenko EL. *Osobennosti kliniki i techeniya sochetannykh porazheniy kozhi stop*. Dis.... kand. med. nauk. Novosibirsk; 2012. (In Russ.).
7. Усубалиев М.Б. *Клинико-эпидемиологический мониторинг дерматомикозов в Кыргызской Республике, совершенствование лечения и профилактики*. Автореф. дис.... докт. мед. наук. Бишкек; 2014. Usubaliev MB. *Kliniko-epidemiologicheskii monitoring dermatomikozov v Kyrgyzskoi Respublike, sovershenstvovanie lecheniya i profilaktiki*. Avto-ref. dis.... dokt. med. nauk. Bishkek; 2014. (In Russ.).
8. Mügge C, Haustein UF, Nenoff P. Onychomykosen — eine retrospektive Studie zum Erregerspektrum. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2006;(4):218-228. [https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2006.05877\\_1.x](https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2006.05877_1.x)
9. Drakensjö IT, Chrystanthou E. Epidemiology of dermatophyte infections in Stockholm, Sweden: a retrospective study from 2005–2009. *Med Mycol*. 2011;49:484-488. <https://doi.org/10.3109/13693786.2010.540045>
10. Сергеев Ю.В., Савченко Н.В., Сергеев А.Ю. Возможности и перспективы местной и комбинированной терапии онихомикозов во второй декаде XXI века. *Иммунопатология, аллергология, инфектология*. 2012;3:73-80. Sergeev YuV, Savchenko NV, Sergeev AYU. Treating onychomycosis topically in the second decade of new millennium. *Immunopatologiya, allergologiya, infektologiya*. 2012;3:73-80. (In Russ.).
11. Сергеев А.Ю., Сергеев В.Ю. *Грибковые инфекции. Руководство для врачей*. М: Бином; 2008. Sergeev AYU, Sergeev VYU. *Gribkovye infektsii. Rukovodstvo dlya vrachei*. M: Binom; 2008. (In Russ.).
12. Малярчук А.П. *Использование метода скотч-проб для диагностики микозов стоп*. Дерматовенерология и косметология: Синтез науки и практики, IV межрегиональный форум. 2016:51. Malyarchuk AP. *Using the method of adhesive tape samples for the diagnosis of foot mycoses*. *Dermatovenerologiya i kosmetologiya: Sintez nauki i praktiki, IV mezhregional'nyi forum*. 2016:51. (In Russ.).
13. Родионов А.Н. *Грибковые заболевания кожи. Руководство для врачей*. 2-е издание. СПб.: Из-во Питер; 2000. Rodionov AN. *Gribkovye zabolevaniya kozhi. Rukovodstvo dlya vrachei*. 2-e izdanie. SPb.: Iz-vo Piter; 2000. (In Russ.).

14. Лещенко В.М. *Лабораторная диагностика грибковых заболеваний*. М.: Медицина; 1982.  
Leshchenko VM. *Laboratornaya diagnostika gribkovykh zabolevanii*. М.: Meditsina; 1982. (In Russ.).
15. Рукавишников В.М. *Микозы стоп*. М.: Эликс Ком; 2003.  
Rukavishnikova VM. *Mikozy stop*. М.: Eliks Kom; 2003. (In Russ.).
16. Зачиняева А.В., Москалев А.В., Андреев В.А., Сбойчаков В.Б. *Медицинская микология. Руководство для врачей*. М.: ГЕОТАР-Медиа; 2018.  
Zachinyaeva AV, Moskalev AV, Andreev VA, Sboichakov VB, *Meditsinskaya mikologiya. Rukovodstvo dlya vrachei*. М.: GEOTAR-Media; 2018. (In Russ.).
17. Котрехова Л.П. Этиология, патогенез, клинические формы микоза стоп и основные методы его лечения. *РМЖ. Дерматология*. 2010;18(12):770-773.  
Kotrekhova LP. Etiology, pathogenesis, clinical forms of mycosis of the feet and the main methods of its treatment. *RMZh. Dermatologiya*. 2010; 18(12):770-773. (In Russ.).
18. Елинов Н.П., Васильева Н.В., Разнатовский К.И. Дерматомикозы, или поверхностные микозы кожи и ее придатков — волос и ногтей. Лабораторная диагностика. *Проблемы медицинской микологии*. 2008; 10(1):27-34.  
Yelinov NP, Vasilyeva NV, Raznatovsky KI. Dermatormycoses, or superficial mycoses of skin and its appendages — hairs and nails. laboratory diagnosis. *Problemy meditsinskoi mikologii*. 2008;10(1):27-34. (In Russ.).

Поступила в редакцию 26.02.19

Received 26.02.19

Принята к печати 06.07.19

Accepted 06.07.19



# ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ

**ОНЛАЙН ТЕЛЕВИДЕНИЕ ДЛЯ ВРАЧЕЙ**

ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ – СОВРЕМЕННЫЙ  
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ПОМОЩНИК ВРАЧА  
В ЕЖЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ И НАДЕЖНЫЙ ИСТОЧНИК  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ,  
ВКЛЮЧАЯ СИСТЕМУ НМО**

**ПРЯМОЕ ОБЩЕНИЕ С ЛЕКТОРАМИ В РЕЖИМЕ ON- И OFFLINE**

**БОЛЕЕ 100 ТРАНСЛЯЦИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ  
КОНГРЕССОВ И ФОРУМОВ В ГОД**

**10-ЧАСОВОЙ РЕЖИМ ВЕЩАНИЯ 5 ДНЕЙ В НЕДЕЛЮ**

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ НА САЙТЕ [WWW.1MED.TV](http://WWW.1MED.TV) И ПОЛУЧИТЕ ДОСТУП  
К БОГАТОЙ ВИДЕОБИБЛИОТЕКЕ КАНАЛА

**1MED TV**

 @1MEDTV    ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ

 8 800 100 17 86  [INFO@1MED.TV](mailto:INFO@1MED.TV)

© Первый медицинский. Свидетельство о регистрации ВЛ № ФС 77-50463 от 04.07.2012 г