

Эпидемиология микозов стоп (Обзор литературы)

Т.В. Соколова (stv_morf2005@mail.ru), Т.А. Малярчук (brombeere@bk.ru)

Медицинский институт усовершенствования врачей,
ФГБОУ ВПО «МГУПП», Москва

Резюме

Обобщены данные отечественной и зарубежной литературы по эпидемиологии микозов стоп. Представлен анализ заболеваемости поверхностными микозами в целом и микозами стоп в частности. Рассмотрена роль гендерных характеристик. Дана оценка роли возбудителей микозов стоп (дерматофитов, дрожжеподобных грибов рода *Candida* и плесневых грибов) в патогенезе заболевания в различные временные периоды.

Ключевые слова: микозы стоп, заболеваемость, гендерные характеристики, структура возбудителей

Epidemiology of Foot Mycoses (Literature Review)

T.V. Sokolova (stv_morf2005@mail.ru), T.A. Malyarchuk (brombeere@bk.ru)

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Training «Medical Institute of Postgraduate Education» of Moscow State University of Food Production, Moscow

Abstract

Generalized the data of domestic and foreign literature on the epidemiology of foot mycoses. An analysis of the incidence of superficial fungal infections in general, and tinea pedis in particular gave. Examined the role of gender characteristics. Assessed the role of agents of foot mycoses (dermatophytes, *Candida* fungi and molds) in the pathogenesis of the disease in different time periods.

Key words: tinea pedis, morbidity, gender characteristics, the structure of pathogens

Заболеваемость поверхностными микозами кожи (ПМК). ПМК являются актуальной междисциплинарной проблемой во всех странах мира. ПМК регистрируются у 20% населения Земли [1]. Результаты многоцентрового исследования, проведенного в 2003 году в 16 странах Европы с привлечением более 70 тыс. человек, показали, что 35% из них были поражены поверхностными микозами кожи [2].

Опportunистическими микозами в мире страдает более 2,5 млн человек [3]. Доля ПМК в структуре дерматозов достигает 37 – 40%. Число больных ПМК за 10 лет (с 1999 г.) увеличилось в 2,5 раза, а прирост заболеваемости каждый год составлял 5% [4]. Интенсивный показатель (ИП) заболеваемости ПМК пациентов, обратившихся в поликлинику Медицинского центра Управления делами Президента РФ в 1990 – 1999 годах составил 63,9 на 1000 [4].

В России в 2010 – 2013 годах проведено два многоцентровых исследования, позволивших изучить заболеваемость ПМК в целом и микозами стоп в частности амбулаторных больных в различных регионах страны с использованием ИП. Он рассчитывался на 1000 амбулаторных больных, посетивших дерматолога с различными дерматозами. В 2010 – 2011 годах в исследованиях участвовали 62 дерматолога 42 лечебно-профилактических организаций 19 регионов. В течение двух месяцев врачи учитывали число амбулаторных больных (50 398), обратившихся к ним на прием, в том числе с ПМК (7005) и микозами стоп (1650). Доля

больных ПМК в структуре дерматологической патологии составила 14%, из них 34,6% приходилось на микозы стоп. ИП заболеваемости ПМК составлял 94,5 на 1000, дерматомикозами – 62,5, микозами стоп – 32,7 на 1000.

ИП заболеваемости микозами стоп в городах РФ колебался от 4,1 (Самара) до 162 на 1000 (Киров). В 11 регионах ИП был выше общероссийского, а в восьми – ниже [5].

В 2012 – 2013 годах в многоцентровом исследовании было проанализировано 5025 анкет, заполненных дерматологами. Установлено, что более половины больных (55,4%) имели дерматофитии (В35), около четверти – поверхностный кандидоз кожи (В37) и кератомикозы (В36) – 22,4 и 22,2% соответственно. В структуре дерматофитий лидировал микоз стоп (35,7%). Дерматофитии крупных складок зарегистрированы более чем у четверти (26,4%) больных. Практически каждый пятый пациент (20,9%) имел микоз туловища. Дерматофитии других локализаций встречались реже: конечностей (кроме стоп и кистей) – 7,8%, кистей – 6,3%, лица – 2,9% [6].

Заболеваемость микозами стоп. В структуре ПМК преобладают дерматофитии, которые регистрируются у 10% населения Земли [4, 7]. Дерматофитии занимают второе место после пиодермий [7]. Их нередко называют болезнями цивилизации [8]. Среди дерматофитий уверенно лидирует микоз стоп (более 30%) [5]. О преобладании микоза стоп и онихомикоза в структуре ПМК свидетельствуют много-

численные исследования отечественных и зарубежных специалистов. Анализ результатов проекта «Ахиллес» (1988 – 1997 гг.), в котором приняли участие несколько европейских государств и РФ, показал, что тот или иной микоз имели 35% больных, обратившихся к дерматологу (микоз стоп – 22%, онихомикоз – 23%) [2, 4, 9].

Рост заболеваемости микозами стоп регистрируется повсеместно. В РФ с 2002 по 2006 год заболеваемость микозами стоп и кистей увеличилась на 3,9% [10]. В Москве за 10 лет (с 1991 по 2001 г.) зарегистрирован рост в 1,6 раза (ИП на 100 тыс. населения составил 335 против 212) [7], в Республике Башкортостан с 2000 по 2006 год – на 27,8% [11]. В Украине дерматомикозы выявлены у 52% пациентов, микоз стоп и онихомикоз – у 47%, обратившихся к дерматологу [12]. В Узбекистане эти показатели находятся на уровне 15 и 41% соответственно [13]. В Казахстане число больных дерматомикозами за пять лет (1999 – 2004 гг.) увеличилось в 3,9 раза [14], в Республике Кыргызстан заболеваемость дерматомикозами с 1990 по 2012 год возросла в 1,7 раза [15].

В Европе микозы стоп регистрируются у каждого третьего пациента, обратившегося к дерматологу [16]. Существенно, что рубромикоз стоп постепенно занимал лидирующие позиции в Европе. Так, в Испании более чем за 20 лет (1962 – 1984 гг.) заболеваемость данным микозом возросла в 2 раза – с 30 до 64 % [17], а в Румынии за 40 лет (1943 – 1983 годы) – с 0,2 до 59,5% [18].

При массовом обследовании населения Гонконга микоз стоп обнаружен у 20,4% обследованных, а поражение ногтевых пластин – у 16,6% [19].

В то же время, имеются данные, указывающие на редкую встречаемость в Швеции онихомикоза у амбулаторных больных (9%) [20] и у населения в целом в Великобритании (3%) [21]. При целевом обследовании жителей Испании микозы стоп выявлены только у 2,9% обследованных, онихомикозы – у 2,8% [22].

Гендерные и возрастные характеристики больных микозами стоп. Данные литературы в большинстве случаев свидетельствуют, что микозы стоп чаще встречаются у мужчин.

По данным российских дерматологов, микоз стоп регистрируется у 10 – 20% взрослого населения. При этом мужчины болеют в 2 раза чаще, чем женщины, пожилые люди чаще, чем молодежь [23, 24]. В Республике Кыргызстан микоз стоп у мужчин регистрируется в 1,5 – 3 раза чаще [25]. В Европе, Америке и Австралии доля мужчин в структуре заболеваемости микозами достигает 68,4% [2, 26, 27]. Преобладание микоза стоп у мужчин зарегистрировано в Сингапуре [28]. При обследовании более 8,5 тыс. больных, обратившихся к врачам общей практики в Дании, клинические изменения ногтевых пластинок выявлены у 16,5% больных, а онихомикоз практически во всех случаях выявлен у мужчин [29].

В РФ в возрасте старше 70 лет микоз стоп регистрируется у каждого второго пациента [23, 30]. В США (штат Огайо) и Канаде заболеваемость в возрастной группе старше 70 лет была в 3,2 раза выше, чем у лиц среднего возраста (28,1 против 8,7%) [27]. В Индии онихомикозы чаще регистрировались у мужчин, средний возраст которых составлял 34,5 года [31].

Данные проекта «Горячая линия», проведенного Национальной академией микологии РФ, напротив, свидетельствуют, что среди обратившихся по поводу онихомикоза 2/3 составляли женщины [32]. Аналогичные данные получены Г.Ю. Курниковым с соавт. (2006) (68 против 32%) [33] и Escobar M.L. et al. (2003) (62 против 38%) [34]. В Армении онихомикоз у женщин регистрировался в 2,6 раза чаще, чем у мужчин (72 против 28%) [35]. В то же время в Колумбии не выявили статистически достоверной разницы между полом и частотой онихомикоза [36].

В настоящее время микозы стоп и онихомикозы нередко диагностируются у детей. В РФ у детей до 6 лет заболеваемость микозами стоп в 2000 году по сравнению в 1973 году увеличилась с 0,18 до 4% [37, 38]. Дети, как правило, инфицировались от взрослых (родители, родственники, няни). В Европе и Америке частота онихомикоза при массовых обследованиях детей находится в пределах от 0,3 до 30,7% [39, 40]. При обследовании школьников онихомикоз регистрировался редко (0,18%) и в основном у мальчиков и детей, проживающих в сельской местности [41].

Этиология микозов стоп на современном этапе. Данные литературы свидетельствуют, что возбудителями микозов стоп являются дерматофиты, дрожжеподобные грибы рода *Candida* и плесневые грибы. Однако их роль в патогенезе микозов стоп и онихомикозов менялась с течением времени.

В 30-х годах XX века в США и Канаде в патогенезе микозов стоп лидировал *Trichophyton mentagrophytes* var. *interdigitale* (*Tr. m. var. interdigitale*). *Trichophyton rubrum* (*T. rubrum*) выделяли лишь в 8 – 10% случаев. В 1940 – 1950-х годах соотношение *Tr. m. var. interdigitale*/*T. rubrum* было уже 5:1, а к 1966 году достигло 1:11 [42]. Рассмотрим это на примере и других стран мира. В Болгарии дерматофиты при микозах стоп регистрировались у 90,9% больных, *T. rubrum* выявлялся у 14,8% больных, *Tr. m. var. interdigitale* – у 34,3%, *E. inguinale* – у 1,8%, грибы рода *Candida* – 3%, комбинированная дрожжевая и плесневая флора – у 1,8% [43]. В Индии в 1970 – 1980-х годах при микозах стоп *T. rubrum* выделялся в 47,6% случаев, *Tr. m. var. interdigitale* – в 21,4% [44]. В Испании (Барселона) в 1986 году *T. rubrum* в структуре возбудителей микозов составлял 50%, *Tr. m. var. interdigitale* – 29%, *E. inguinale* – 9% [17]. В Дании *T. rubrum* был причиной микозов стоп в 48% случаев, *Tr. m. var. interdigitale* – в 14%,

E. inguinale – в 10,3% случаев. У 92% больных в процесс вовлекались кожа и ногти стоп, у 6% – кожа и ногти кистей [29]. В Румынии эти показатели составляли 52, 41 и 6,5% соответственно. Важно отметить, что ногти, особенно первых пальцев стоп, поражались как дерматофитами, так и плесневыми грибами рода *Scopulariopsis* [18]. В Италии лидерство *T. rubrum* зарегистрировано с 1980-х годов. *T. rubrum* верифицировался у 41,6% больных ПМК, в том числе в 100% случаев – из высыпаний (очагов) на коже и в ногтях стоп [45].

В 1990-х годах *T. rubrum* был основной причиной микозов стоп в странах Юго-Восточной Азии, Западной Африки и Северной Австралии. В начале XX века он начал стремительно распространяться в России, Европе, Северной и Южной Америке [46]. В Греции (1994 – 1998 гг.) при обследовании 791 пациента с ониомикозом дерматофиты *T. rubrum* выделялись в 72,3% случаев, плесневые грибы – в 9,6%, дрожжеподобные грибы рода *Candida* – в 2%, смешанная флора – в 16,1% случаев. Причиной поражения ногтевых пластинок на кистях, наоборот, чаще были дрожжеподобные грибы рода *Candida* (72%), реже – дерматофиты (10%), плесневые грибы (5,6%) и смешанная флора (12,4%) [48]. В РФ доля *T. rubrum* в структуре выделенных культур дерматофитов составляла к 2001 году 80% [7].

Для конца XX века и первого десятилетия XXI века характерно преобладание в структуре возбудителей микозов и ониомикозов стоп дерматофитов. В то же время, одни исследователи указывают на их лидирующую роль, другие отмечают снижение их доли на фоне роста доли возбудителей дрожжевой и плесневой флоры. Так, в Москве к 2001 году в структуре выделенных культур дерматофитов на долю *T. rubrum* при ониомикозах приходится 80%, на долю *E. interdigitale* – только 8% [48]. В Санкт-Петербурге основным возбудителем микозов стоп у 91,5 – 92% больных является *T. rubrum* [8, 49]. При обследовании 271 пациента с сахарным диабетом I и II типов в Дании ониомикоз выявлен у 22% пациентов, дерматофиты вызвали заболевание в 93% случаев, грибы рода *Candida* – только в 7% [50].

В РФ доля *T. rubrum* в структуре возбудителей микозов стоп снизилась до 65,2% [8].

Увеличилось значение дрожжеподобных грибов рода *Candida* (34,8%) и плесневых грибов (6,3%) [51]. Аналогичная ситуация отмечена в Тайване (60,5, 31,5 и 8% соответственно) [52]. В Турции при ониомикозах дерматофиты высевались в 78 – 59% случаев, а дрожжеподобные грибы рода *Candida* – в 22 – 41% [53, 54].

Следует отметить ряд регионов мира, где дрожжеподобные грибы рода *Candida* начали превалировать над дерматофитами. Так, в Республике Башкортостан с 2000 по 2006 год отмечено снижение роли *T. rubrum* в этиологии микозов стоп на 14,3% и значительное увеличение удельного веса грибов рода *Candida* (в 6,9 раза) и плесневых грибов (в 6,2 раза) [11]. В Казахстане доля *T. rubrum* в этиологии микозов стоп составила всего 47,9%, причем он преобладал у лиц старшего возраста, а *E. interdigitale* – молодого [55]. В Индонезии при микозах стоп *T. rubrum* высевался в 50,1% случаев, дрожжеподобные грибы рода *Candida* – в 26,2%. Редкими были находки плесневых грибов (3,1%) и смешанной флоры (1,8%). В 18,7% случаев вид возбудителя установить не удалось [56]. В Колумбии дрожжеподобные грибы при микозах стоп были выделены в 40,7%, дерматофиты – в 38%, плесневые грибы – в 14%, смешанная флора – в 7,3% [36]. Существенно, что дрожжевая флора преобладала у женщин, дерматофиты – у мужчин. В Бразилии и на Филиппинах на долю дерматофитов при ониомикозах стоп приходилось всего 13% при доминировании дрожжевой флоры [57].

Заключение

ПМК в настоящее время становятся значимой междисциплинарной проблемой. Они встречаются в практике специалистов различного профиля. В структуре ПМК микоз стоп занимает лидирующее положение. Общеизвестно, что микозы отягощают течение различных соматических заболеваний и даже способствуют хронизации основного патологического процесса. Возбудителями микозов стоп являются дерматофиты, дрожжеподобные грибы рода *Candida* и плесневые грибы. Широкое применение антибиотиков, гормональных препаратов, цитостатиков способствовало изменению структуры возбудителей микозов стоп, в частности увеличению доли дрожжевой и плесневой флоры. ■

Литература

1. Потекаев Н.Н., Корсунская И.М., Серов Н.Д. Микотическая инфекция в России: заболеваемость, клинические характеристики, опыт терапии собственными антимикотиками. Клиническая дерматология и венерология. 2006; 3: 92 – 95.
2. Burzykowski T., Molenberghs G., Abeck D. High prevalence of foot diseases in Europe: results of Achilles Project. Mycoses. 2003; 46 (11 – 12): 496 – 505.
3. Елинов Н.П. Медицинская микология к XXI веку – в начале третьего тысячелетия. Проблемы медицинской микологии. 2000; 2: 6 – 12.
4. Сергеев А.Ю., Иванов О.Л., Сергеев Ю.В. Исследование современной эпидемиологии ониомикоза. Вестник дерматологии и венерологии. 2002; 3: 31 – 35.
5. Соколова Т.В., Малярчук А.П., Малярчук Т.А. Клинико-эпидемиологический мониторинг поверхностных микозов в России и совершенствование терапии. Клиническая дерматология и венерология. 2011; 4: 27 – 31.
6. Соколова Т.В., Малярчук А.П., Малярчук Т.А. Результаты многоцентрового исследования по изучению поверхностных микозов кожи в регионах Российской Федерации и оценке эффективности их лечения сертаконазолом. Клиническая дерматология и венерология. 2013; 5: 28 – 39.
7. Рукавишников В.М. Микозы стоп. Москва: Эликс Ком; 2003.
8. Разнатовский К.И., Родионов А.Н., Котрехова Л.П. Дерматомикозы: руководство для врачей. Санкт-Петербург; 2003.

9. Roseeuw D. Achilles foot screening project: preliminary results of patients screened by dermatologists. *J. Europ. Acad. Dermatol. Venereol.* 1999; 12 (1): 6 – 9.
10. Кубанова А.А., Мартынов В.А., Лесная И.Н. Организация дерматовенерологической помощи: достижения и перспективы. *Вестник дерматологии и венерологии.* 2008; 1: 4 – 22.
11. Петрасюк О.А. Новые подходы к комплексной терапии микозов стоп: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург; 2007.
12. Федотов В.П., Горбунов В.В. Грибы как осложняющий фактор дерматозов (патогенез, клинические особенности и терапия). *Дерматология. Косметология. Сексопатология.* 2006; 9 (1 – 2): 5 – 8.
13. Абидова З.М., Цой М.Р. Эпидемиологический скрининг грибковых заболеваний в Узбекистане. *Успехи медицинской микологии: Матер. III Всерос. конгр. по мед. микологии.* Москва; 2005; 6: 38.
14. Егизбаев М.К., Тулепова Г.А., Султанбекова Г.Б., Оспанова А.М. Анализ заболеваемости заразно-кожными заболеваниями в Южно-Казахстанской области Республики Казахстан. *Успехи медицинской микологии: Матер. IV Всерос. конгр. по мед. микологии.* Москва; 2006; 8: 9, 10.
15. Усубалиев М.Б., Касымов О.Т., Балтабаев М.К. Динамика заболеваемости дерматомикозов в Кыргызской Республике в 2000 – 2010 гг. *Медицина Кыргызстана.* Бишкек. 2011; 7: 43 – 45.
16. Schmid-Wendtner M.H., Korting H. Topical terbinafine. Reduction of duration of therapy for tinea pedis. *Hautarzt.* 2008; 59 (12): 986 – 991.
17. Martinez-Roig A., Torres-Rodriguez I. Dermatophytoses in children and adolescents. *Epidemiological study in the city of Barcelona, Spain.* *Mykosen.* 1986; 24 (7): 311 – 315.
18. Cojocar L., Dulgheru L. Considerations a propos de Pincidence de certaines dermatomycoses chez des maladies de different groups d'ages. *Mycosen.* Barcelona, Spain, 1986; 30: 434 – 439.
19. Cheng S., Chong L. A prospective epidemiological study on tinea pedis and onychomycosis in Hong Kong. *Chinese med. journal.* 2002; 115 (6): 860 – 865.
20. Evans E.G. Nail dermatophytosis: the nature and scale of the problem. *J. Derm. Treatment.* 1990; 1: 47, 48.
21. Whittam L.R., Hay R.J. The impact of onychomycosis on quality of life. *Clin. Exp. Dermatol.* 1997; 22 (2): 87 – 89.
22. Perea S., Ramos M.J., Garau M., Gonzalez A. Prevalence and risk factors of tinea unguium and tinea pedis in the general population in Spain. *Journal of clinical microbiology.* 2000; 38 (9): 3226 – 3230.
23. Степанова Ж.В., Новоселов А.Ю., Воробьев И.А. Результаты клинического изучения 1% крема «Тербизил» при лечении микозов гладкой кожи. *Consilium medicum. Приложение «Дерматовенерология».* 2004; 2: 5 – 7.
24. Котрехова Л.П., Разнатовский К.И. Этиология, клиника, лечение дерматомикозов у больных сахарным диабетом. *Проблемы медицинской микологии.* 2005; 7 (4): 13 – 18.
25. Valichanov U.A., Hamidov S.A., Baltobaev M.K. Dynamics and structure of dermatomycoses. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 2004; 18 (1): 102 – 103.
26. Baran R., Hay R., Perrin C. Superficial white onychomycosis revisited. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 2004; 18 (5): 569 – 571.
27. Vender R.B., Lynde C.W., Poulin Y. Prevalence and epidemiology of onychomycosis. *J. Cutan Med. Surg.* 2006; 10 (2): 328 – 333.
28. Tan H.H. Superficial fungal infections seen at the National Skin Centre, Singapore. *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi.* 2005; 46 (2): 77 – 80.
29. Svejgaard E.L. Oral ketokonazole as an alternative to griseofulvin in recalcitrant dermatophyte infections and onychomycosis. *Acta Dermatol. Venerol.* 1985; 65: 143 – 149.
30. Котрехова Л.П. Этиология, патогенез, клинические формы микоза стоп и основные методы его лечения. *Рус. мед. журн.* 2010; 18 (12): 770.
31. Sehgal V.N., Aggarwal A.K., Srivastava G., Gupta M., Chaudhary A. Onychomycosis: a 3-year clinicomycologic hospital-based study. *Skinmed.* 2007; 6 (1): 11 – 17.
32. Сергеев Ю.В., Шпигель Б.И., Сергеев А.Ю. Фармакотерапия микозов. Москва: Медицина для всех; 2003.
33. Курников Г.Ю., Балчугов В.А. Эпидемиологические особенности ониомикозов. *Успехи мед. микологии: Матер. IV Всерос. конгр. по мед. микологии.* Москва, 2006; 8: 11 – 12.
34. Escobar M.L., Carmona-Fonseca J. Onychomycosis por hongos ambientales no dermatofitos. *Rev. Iberoam Micol.* 2003; 20: 6 – 10.
35. Саркисян Э.Ю. Встречаемость ониомикоза в Армении по данным медицинского центра «New Med». *Успехи мед. микологии: Матер. V Всерос. конгр. по мед. микологии.* Москва, 2007; 10: 13 – 14.
36. Alvarez M.I., Gonzalez L.A., Castro L.A. Onychomycosis in Cali, Colombia. *Mycopathologia.* 2004; 158 (2): 181 – 186.
37. Немкаева Р.М. Микозы стоп и кистей у детей и подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва; 1973.
38. Степанова Ж.В. Современные методы терапии микозов у детей. *Успехи мед. микологии: Матер. I Всерос. конгр. по мед. микологии.* Москва, 2003; 2: 178 – 179.
39. Gupta A.K., Ryder J.E. How to improve cure rates the management of onychomycosis. *Dermatol. Clin.* 2003; 21: 499 – 505.
40. Lateur N., Mortaki A., Andre J. Two hundred ninety-six cases of onychomycosis in children and teenagers: a 10-year laboratory survey. *Pediatr. Dermatol.* 2003; 20 (5): 385 – 388.
41. Gunduz T., Metin D.Y., Sacar T., Hilmioglu S., Baydur H., Inci R. Onychomycosis in primary school children: association with socioeconomic conditions. *Mycoses.* 2006; 49 (5): 431 – 433.
42. Assaf R.R., Elewsky B.E. Intermittent fluconazole dosing in patients with onychomycosis: Results of a pilot study. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1996; 35: 216 – 219.
43. Андреева Р.С. Эпидемиология и профилактика микоза стоп на крупном металлургическом комбинате в Болгарии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва; 1988.
44. Ramanan G., Single G., Kaur P.A. A clinic-mycological study of tinea pedis in North-Eastern India. *Indian J. Dermatol. Venerol. Leprol.* 1985; 151 (1): 40, 41.
45. Romano C., Paccagnini E., Difonso M. Onychomycosis caused by *Alternaria* spp. in Tuscany, Italy from 1985 to 1999. *Mycoses.* 2001; 44 (3 – 4): 73 – 76.
46. Elewski B.E., Charif M.A. Prevalence of onychomycosis: highlights of third annual international summit on cutaneous antifungal therapy. *Clin. Infect. Dis.* 1997; 23: 305 – 313.
47. Koussidou T., Devliotou-Panagiotidou D., Karakatsanis G., Minas A., Mourellou O., Samara K. Onychomycosis in northern Greece during 1994 – 1998. *Mycoses.* 2002; 45 (1 – 2): 29 – 37.
48. Сергеев А.Ю. Грибковые заболевания ногтей. Москва: Медицина для всех; 2001.
49. Антонов В.Б., Медведева Т.В., Митрофанов В.С. Безопасность применения системных антифунгальных препаратов в лечении ониомикозов. Тез. докл. 1-го Съезда микологов России. Москва, 2002: 385.
50. Saunte D.M., Holgersen J.B., Haedersdal M., Strauss G., Bitsch M., Svendsen O.L. et al. Prevalence of toe nail onychomycosis in diabetic patients. *Acta Dermatol. Venerol.* 2006; 86 (5): 425 – 428.
51. Суколин Г.И., Рукавишников В.М. Плесневые микозы стоп. *Вестник дерматологии и венерологии.* 1997; 4: 10 – 12.
52. Chi C.C., Wang S.H., Chou M.C. The causative pathogens of onychomycosis in southern Taiwan. *Mycoses.* 2005; 48 (6): 413 – 420.
53. Erbagci Z., Tuncel A., Zer Y., Balci I. A prospective epidemiological survey on the prevalence of onychomycosis and dermatophytosis in male boarding school residents. *Mycopathologia.* 2005; 159: 347.
54. Ilkit M. Onychomycosis in Adana, Turkey: a 5-year study. *Int. J. Dermatol.* 2005; 44 (10): 851 – 854.
55. Кунакбаева Т.С. Микозы стоп в Казахстане (современные особенности клинического течения, терапия и профилактика): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Алматы; 2004.
56. Bramono K., Budimulja U. Epidemiology of onychomycosis in Indonesia: data obtained from three individual studies. *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi.* 2005; 46 (3): 171 – 176.
57. Brilhante R.S., Cordeiro R.A., Medrano D.J., Rocha M.F., Monteiro A.J., Cavalcante C.S. et al. Onychomycosis in Ceara (Northeast Brazil): epidemiological and laboratory aspects. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2005; 100 (2): 131 – 135.

References

1. Potekaev N.N., Korsunskaya I.M., Serov N.D. Mycotic infection in Russia: incidence, clinical characteristics, therapy experience domestic antimycotics. *Clinical Dermatology and Venereology.* 2006; 3: 92 – 95 (in Russian).
2. Burzykowski T., Molenberghs G., Abeck D. High prevalence of foot diseases in Europe: results of Achilles Project. *Mycoses.* 2003; 46 (11 – 12): 496 – 505.
3. Elinov N.P. Medical Mycology to XXI century – the beginning of the third millennium. *Problems of Medical Mycology.* 2000; 2: 6 – 12 (in Russian).
4. Sergeev A.YU., Ivanov O.L., Sergeev YU.V. The study of modern epidemiology of onychomycosis. *Journal of Dermatology and Venereology.* 2002; 3: 31 – 35 (in Russian).
5. Sokolova T.V., Malyarchuk A.P., Malyarchuk T.A. Clinico-epidemiological monitoring of superficial mycoses in Russia and improvement of therapy. *Clinical Dermatology and Venereology.* 2011; 4: 27 – 31 (in Russian).
6. Sokolova T.V., Malyarchuk A.P., Malyarchuk T.A. Results of a multicenter study on the superficial mycoses of the skin in the regions of the Russian Federation and the assessment of the effectiveness of their treatment of sertaconazole. *Clinical Dermatology and Venereology.* 2013; 5: 28 – 39 (in Russian).

7. Rukavishnikova V.M. Tinea pedis. Moscow: Elikom; 2003 (in Russian).
8. Raznatovskij K.I., Rodionov A.N., Kotrekova L.P. Dermatophytes: A guide for physicians. Saint Petersburg; 2003 (in Russian).
9. Roseeuw D. Achilles foot screening project: preliminary results of patients screened by dermatologists. *J. Europ. Acad. Dermatol. Venerol.* 1999; 12 (1): 6 – 9.
10. Kubanova A.A., Martynov V.A., Lesnaya I.N. Organization dermatovenereologic care: achievements and prospects. *Journal of Dermatology and Venerology.* 2008; 1: 4 – 22 (in Russian).
11. Petrasjuk O.A. New approaches to the complex therapy of foot mycoses: PhD of med. sci. diss. Ekaterinburg; 2007 (in Russian).
12. Fedotov V.P., Gorbuntsov V.V. Fungi as a complicating factor dermatoses (pathogenesis, clinical features and therapy). *Dermatology. Cosmetology. Sexual pathology.* 2006; 9 (1 – 2): 5 – 8 (in Russian).
13. Abidova Z.M., Tsoj M.R. Epidemiological screening of fungal diseases in Uzbekistan. *Advances in medical mycology: 3 Materials of All-Russian Congress of Medical Mycology.* Moscow, 2005; 6: 38 (in Russian).
14. Egizbaev M.K., Tulepova G.A., Sultanbekova G.B., Ospanova A.M. Analysis of morbidity-contagious skin disease in the South Kazakhstan region. *Advances in medical mycology: 4 Materials of All-Russian Congress of Medical Mycology.* Moscow; 2006; 8: 9 – 10 (in Russian).
15. Usulbaev M.B., Kasymov O.T., Baltabaev M.K. Incidence dermatomycoses in the Kyrgyz Republic in 2000 – 2010. *Medical Kyrgyzstan.* Bishkek. 2011; 7: 43 – 45 (in Russian).
16. Schmid-Wendtnr M.H., Korting H. Topical terbinafine. Reduction of duration of therapy for tinea pedis. *Hautarzt.* 2008; 59 (12): 986 – 991.
17. Martinez-Roig A., Torres-Rodríguez I. Dermatophytoses in children and adolescents. Epidemiological study in the city of Barcelona, Spain. *Mykosen.* 1986; 24 (7): 311 – 315.
18. Cojocar I., Dulgheru L. Considerations a propos de Pincidence de certaines dermatomycoses chez des maladies de different groups d'ages. *Mykosen.* Barcelona, Spain, 1986; 30: 434 – 439.
19. Cheng S., Chong L. A prospective epidemiological study on tinea pedis and onychomycosis in Hong Kong. *Chinese med. journal.* 2002; 115 (6): 860 – 865.
20. Evans E.G. Nail dermatophytosis: the nature and scale of the problem. *J. Derm. Treatment.* 1990; 1: 47, 48.
21. Whittam L.R., Hay R.J. The impact of onychomycosis on quality of life. *Clin. Exp. Dermatol.* 1997; 22 (2): 87 – 89.
22. Perea S., Ramos M.J., Garau M., Gonzalez A. Prevalence and risk factors of tinea unguis and tinea pedis in the general population in Spain. *Journal of clinical microbiology.* 2000; 38 (9): 3226 – 3230.
23. Stepanova Zh.V., Novoselov A.YU., Vorob'ev I.A. Results of a clinical study 1% cream «Terbizil» in the treatment of fungal infections of the smooth skin. *Consilium medicum. Application «Dermatovenerology».* 2004; 2: 5 – 7 (in Russian).
24. Kotrekova L.P., Raznatovskij K.I. Etiology, clinical features, treatment of dermatomycoses patients with diabet. *Problems of Medical Mycology.* 2005; 7 (4): 13 – 18 (in Russian).
25. Valichanov U.A., Hamidov S.A., Baltabaev M.K. Dynamics and structure of dermatomycoses. *J. EADV.* 2004; 18 (1): 102 – 103.
26. Baran R., Hay R., Perrin C. Superficial white onychomycosis revisited. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 2004; 18 (5): 569 – 571.
27. Vender R.B., Lynde C.W., Poulin Y. Prevalence and epidemiology of onychomycosis. *J. Cutan Med. Surg.* 2006; 10 (2): 328 – 333.
28. Tan H.H. Superficial fungal infections seen at the National Skin Centre, Singapore. *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi.* 2005; 46 (2): 77 – 80.
29. Svejgaard E.L. Oral ketokonazole as an alternative to griseofulvin in recalcitrant dermatophyte infections and onychomycosis. *Acta Dermatol. Venerol.* 1985; 65: 143 – 149.
30. Kotrekova L.P. Etiology, pathogenesis, clinical forms of foot mycosis and the main methods of treatment. *Russian Medical Journal.* 2010; 18 (12): 770 (in Russian).
31. Sehgal V.N., Aggarwal A.K., Srivastava G., Gupta M., Chaudhary A. Onychomycosis: a 3-year clinicomycologic hospital-based study. *Skinmed.* 2007; 6 (1): 11 – 17.
32. Sergeev Yu.V., Shpigel' B.I., Sergeev A.Yu. Pharmacotherapy of fungal infections. M.: Meditsina dlya vsekh; 2003 (in Russian).
33. Kurnikov G.YU., Balchugov V.A. Epidemiological features of onychomycosis. *Advances in medical mycology: 4 Materials of All-Russian Congress of Medical Mycology.* Moscow; 2006; 8: 11, 12 (in Russian).
34. Escobar M.L., Carmona-Fonseca J. Onychomycosis por hongos ambientales no dermatofitos. *Rev. Iberoam. Micol.* 2003; 20: 6 – 10.
35. Sarkisyan E.Yu. The incidence of onychomycosis in Armenia according to the medical center «New Med». *Advances in medical mycology: 5 Materials of All-Russian Congress of Medical Mycology.* Moscow; 2007; 10: 13 – 14 (in Russian).
36. Alvarez M.I., Gonzalez L.A., Castro L.A. Onychomycosis in Cali, Colombia. *Mycopathologia.* 2004; 158 (2): 181 – 186.
37. Nemkaeva R.M. Mycosis of the feet and hands in children and adolescents: PhD of med. sci. diss. Moscow; 1973 (in Russian).
38. Stepanova Zh.V. Current therapies fungal infections in children. *Advances in medical mycology: 1 Materials of All-Russian Congress of Medical Mycology.* Moscow; 2003; 2: 178, 179 (in Russian).
39. Gupta A.K., Ryder J.E. How to improve cure rates the management of onychomycosis. *Dermatol. Clin.* 2003; 21: 499 – 505.
40. Lateur N., Mortaki A., Andre J. Two hundred ninety-six cases of onychomycosis in children and teenagers: a 10-year laboratory survey. *Pediatr. Dermatol.* 2003; 20 (5): 385 – 388.
41. Gunduz T., Metin D.Y., Sacar T., Baydur H., Inci R. Onychomycosis in primary school children: association with socioeconomic conditions. *Mykosen.* 2006; 49 (5): 431 – 433.
42. Assaf R.R., Elewsky B.E. Intermittent fluconazole dosing in patients with onychomycosis: Results of a pilot study. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1996; 35: 216 – 219.
43. Andreeva R.S. Epidemiology and prevention of foot mycosis on a large metallurgical plant in Bulgaria: PhD of med. sci. diss. Moscow; 1988 (in Russian).
44. Ramanan G., Single G., Kaur P.A. A clinic-mycological study of tinea pedis in North- Eastern India. *Indian J. Dermatol. Venerol. Leprol.* 1985; 151 (1): 40, 41.
45. Romano C. Paccagnini E., Difonso M. Onychomycosis caused by *Alternaria* spp. in Tuscany, Italy from 1985 to 1999. *Mykosen.* 2001; 44 (3 – 4): 73 – 76.
46. Elewski B.E., Charif M.A. Prevalence of onychomycosis: highlights of third annual international summit on cutaneous antifungal therapy. *Clin. Infect. Dis.* 1997; 23: 305 – 313.
47. Koussidou T., Devliotou-Panagiotidou D., Karakatsanis G., Minas A., Mourellou O., Samara K. Onychomycosis in northern Greece during 1994 – 1998. *Mykosen.* 2002; 45 (1 – 2): 29 – 37.
48. Sergeev A.YU. Fungal diseases of nails. Moscow: Meditsina dlya vsekh; 2001 (in Russian).
49. Antonov V.B., Medvedeva T.V., Mitrofanov V.S. Security system application of antifungal drugs in the treatment of onychomycosis. *Abstracts 1st mycologists Russian Congress.* Moscow, 2002: 385 (in Russian).
50. Saunte D.M., Holgersen J.B., Haedersdal M., Strauss G., Bitsch M., Svendsen O.L. et al., Arendrup M.C., Svejgaard E.L. Prevalence of toe nail onychomycosis in diabetic patients. *Acta Dermatol. Venerol.* 2006; 86 (5): 425 – 428.
51. Sukolin G.I., Rukavishnikova V.M. Mold mycosis of the feet. *Journal of Dermatology and Venerology.* 1997; 4: 10 – 12 (in Russian).
52. Chi C.C., Wang S.H., Chou M.C. The causative pathogens of onychomycosis in southern Taiwan. *Mykosen.* 2005; 48 (6): 413 – 420.
53. Erbagci Z., Tuncel A., Zer Y., Balci I. A prospective epidemiological survey on the prevalence of onychomycosis and dermatophytosis in male boarding school residents. *Mycopathologia.* 2005; 159: 347.
54. Ilkit M. Onychomycosis in Adana, Turkey: a 5-year study. *Int. J. Dermatol.* 2005; 44 (10): 851 – 854.
55. Kunakbaeva T.S. Foot mycoses in Kazakhstan (modern clinical features, treatment and prevention): PhD of med. sci. diss. Almaty; 2004 (in Russian).
56. Bramono K., Budimulja U. Epidemiology of onychomycosis in Indonesia: data obtained from three individual studies. *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi.* 2005; 46 (3): 171 – 176.
57. Brilhante R.S., Cordeiro R.A., Medrano D.J., Rocha M.F., Monteiro A.J., Cavalcante C.S. et al. Onychomycosis in Ceara (Northeast Brazil): epidemiological and laboratory aspects. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2005; 100 (2): 131 – 135.