

Онихомикоз: епидемиологія, етіопатогенез, діагностика, лікування

В.А. Савоськіна

Харьковська медичинська академія післядипломного освіти

Резюме

В статті представлено актуальність проблеми онихомікозів в Україні і світі, наведено клінічну характеристику захворювання, основні збудители, а також огляд сучасних методів лікування з акцентом на системну противірогрібкову терапію.

Ключові слова: онихомікоз, лікування, тербінафін, системна терапія.

Онихомікоз – грибкове ураження нігтя – вважається найбільш поширеним захворюванням нігтів, зустрічається у 10–20% населення і становить від 50 до 60% всієї патології нігтів [50]. Заболоваємість онихомікозом становить 1–8% в Європі і Сполучених Штатах і менше 1% – в Центральній Африці [52].

В нинішній час в країнах Європи і США онихомікоз викликається, як правило, дерматофітами. Удельний вага окремих дерматофітів в етіології онихомікоза різний: *Trichophyton rubrum* виявляється в 70–95%, *Trichophyton interdigitale* – в 7–34% випадків. Значно рідше (в 1–3%) онихомікози обумовлені збудителями трихофітії (*Trichophyton tonsurans* – головним чином у дітей, *Trichophyton violaceum*).

В систематичному огляді літератури підраховано загальні оцінки поширеності онихомікоза у пацієнтів, що належать до групи ризику. Поширеність онихомікоза нігтів рук, викликаного дерматофітами, була наступною: загальна популяція – 3,22%, діти – 0,14%, люди похилого віку – 10,28%, пацієнти з діабетом – 8,75%, пацієнти з псоріазом – 10,22%, ВІС-позитивні пацієнти – 10,40%, пацієнти на гемодіалізі – 11,93%, пацієнти після трансплантації нирки – 5,17%. У пацієнтів на гемодіалізі була найвища поширеність онихомікоза, викликаного дерматофітами; у похилої людини була найвища поширеність онихомікоза, викликаного дріжджами (6,07%; 95% ДІ 3,58–10,11), а пацієнти з псоріазом мали найвищу поширеність

онихомікоза, викликаного пліснявими грибами (2,49%; 95% ДІ 1,74–3,55). Збільшення поширеності онихомікоза в деяких популяціях пацієнтів може бути пов'язано з порушенням імунітету, погіршенням периферичного кровообігу і змінами нігтьової пластинки, що робить їх більш вразливими до інфекції [19].

Онихомікоз частіше зустрічається у дорослих, ніж у дітей. В систематичному огляді було виявлено, що поширеність у дітей онихомікоза і мікоза складок становить 0,14% (95% ДІ 0,11–0,18) і 0,09% (95% ДІ 0,06–0,13) відповідно [19]. В відношенні поширеності онихомікоза: як показало більшість досліджень, вища поширеність відзначається у чоловіків, ніж у жінок [52].

Етіологія

Найбільш частим причиною онихомікоза є *T. rubrum* (90% випадків онихомікоза і мікоза шкіри), але можуть бути і інші дерматофіти, такі як *T. interdigitale* і *Epidermophyton floccosum*. *Candida albicans* є причиною 2% онихомікозів, частіше уражаючи нігті кистей. Недерматофіти частіше стають причиною онихомікоза стоп, приклади цих сапрофітних форм включають *Fusarium*, *Aspergillus*, *Acremonium*, *Scytalidium* і *Scopulariopsis brevicaulis*, на їх частку припадає близько 8% інфекцій нігтів. Хоча ці гриби при наявності гриба-дерматофіта є вторинною флорою, внедряючись в уже існуючі тунелі, вони здатні посилювати сенсibiliзацію організму.

Распространенность грибковых инфекций ногтей в определенных группах риска выше (больные сахарным диабетом и 27% пациентов с псориазом), чем в общей популяции. Нередко онихомикоз является предвестником синдрома диабетической стопы. Вероятность онихомикоза на 88% выше у больных с диабетом, находящихся на гемодиализе, чем у пациентов на гемодиализе, но без диабета.

Отягощенный семейный анамнез также является фактором риска онихомикоза. Аутосомно-доминантный тип наследования способствует развитию дистального подногтевого онихомикоза, вызванного *T. rubrum*. Резервуаром *T. rubrum* является сам пациент или его окружение в доме. *T. interdigitale*, ранее известный как *T. mentagrophytes*, – теперь второй наиболее распространенный дерматофит. Почти все другие антропофильные и зоофильные штаммы *T. mentagrophytes* теперь таксономически классифицированы как новый вид *T. interdigitale* [36].

В последнее время все чаще наблюдается резистентность к терапии онихомикоза.

Эпидемиология и патогенез

Инфицирование ногтевых пластинок стоп происходит в основном в общественных банях, саунах, плавательных бассейнах. Чешуйки с патогенными грибами, отпадающие у больных микозом стоп, попадают на полы, скамьи, решетки, дорожки, ковры и подстилки. В условиях повышенной влажности грибы могут не только длительное время сохраняться, но и размножаться, особенно на неокрашенных деревянных скамьях и решетках, что делает их интенсивным источником инфицирования.

Нередка внутрисемейная передача при пользовании общей обувью, полотенцами, мочалками, недостаточной обработке ванны после мытья, а также за счет ковриков и решеток в ванной комнате. Поражение ногтей кистей происходит обычно при расчесывании очагов на коже.

Возникновению онихомикоза способствуют травмирование ногтей, особенно многократное (у спортсменов), нарушения кровоснабжения конечностей, тяжелые сопутствующие заболевания (сахарный диабет, иммунодефицитные состояния, болезни крови). Онихомикоз нередко встречается у лиц, длительно получающих антибактериальную, кортикостероидную и иммуносупрессивную терапию.

Чаще онихомикозу предшествует микоз стоп. Со временем при потливости стоп, микротравмах и давлении на ногтевую пластину разрушается гипонихий, что способствует проникновению дерматофита в ноготь. Таким образом, поражение ногтевых пластинок происходит вторично: вначале грибы поражают межпальцевые складки или подошву, а затем – ногти. Однако возможно развитие изолированного онихомикоза, когда возбудитель проникает в ногтевую пластинку из-под ее дистального, латерального, проксимального краев или через дорсальную поверхность.

Дерматофиты живут только за счет кератина отмерших корнеоцитов в коже, ногтях и волосах и производят кератиназу, в результате чего происходит заражение межпальцевых промежутков стоп, которое распространяется на стопу и постепенно – на дистальный участок гипонихия ногтя, после чего происходит заражения ногтя. При грибковом поражении ногтя вначале возникает острая фаза, которая сопровождается незначительным воспалением и переходит в хроническую фазу, приводящую к общему дистрофическому грибковому поражению ногтя.

Гистологически острое поражение проявляется спонгиозом, акантозом, папилломатозом с отеком и гиперкератозом. Эти признаки напоминают патоморфологию при псориазе. Как и в большинстве случаев инфекции, развивается выраженный воспалительный инфильтрат. При онихомикозе вторично повреждается матрица ногтя, тогда он утолщается, появляется гиперкератоз, защитная реакция организма – избавиться от грибковой инфекции. Дерматофиты внедряются в вышележащие ногтевые пластинки, при этом ноготь деформируется и становится дистрофичным.

Во время хронической стадии инфекции определяется большое количество гиперкератотических масс гипергранулеза, акантоза и папилломатоза с редким периваскулярным инфильтратом. В литературе описаны высокие уровни цитокинов при онихомикозе, а именно интерлейкина-6 (ИЛ-6) и ИЛ-10 в ногтевом ложе, а также нарушение кровотока. Также при онихомикозе обнаружен ряд волоконсодержащих β-дефензинов 2 человека (Human beta-defensin-2, HBD-2).

Гистология онихомикоза: в ногтевой пластинке содержатся скопления нейтрофилов, а также дерматофиты, которые проникают в ткань ногтя (рис. 1, а), дерматофиты проникают в ногтевую пластину (рис. 1, б).

Клиническая картина

По локализации микотического процесса в ногте различают следующие формы онихомикоза:

- дистальный (поражение ногтя у свободного края);
- латеральный (поражение боковых сторон);
- проксимальный (поражение заднего валика);
- тотальный (поражение всего ногтя) [37, 49, 64].

Наиболее часто онихомикоз, обусловленный дерматофитами, представлен **дистальной и латеральной формами**, при которых грибок попадает в ногтевое ложе и ногтевую пластинку под ее свободным краем или через латеральную ногтевую складку. Ногтевая пластинка, пораженная дерматофитами, становится тусклой

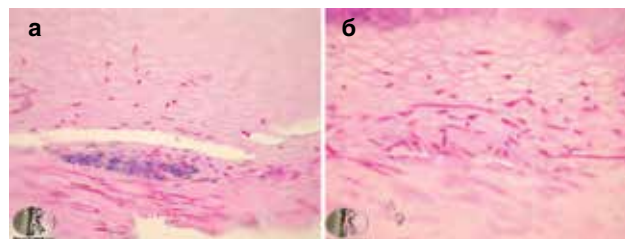


Рис. 1. Гистологическая картина онихомикоза (фото Patrick Emanuel, Dermatopathologist, Auckland, New Zealand [41])

с беловато-желтым оттенком, крошится, свободный край ее приобретает шероховатый вид и фрагментарно распадается за счет постепенного отделения ногтевых пластинок, в результате чего остается лишь ногтевое ложе, покрытое ороговевшими массами (рис. 2, 3).

Проксимальный онихомикоз – редкая форма поражения ногтевой пластинки. При ней грибок обычно проникает ногтевую пластинку со стороны заднего кожного валика. Формирование проксимальной формы онихомикоза характерно для ситуаций, когда, по соображениям косметической коррекции, удален эпонихий, который занимает пространство между ногтевой пластинкой и задним кожным валиком. Проксимальный подногтевой онихомикоз часто отмечают у ВИЧ-инфицированных, может распространяться гематогенно. Патологический процесс начинается с образования белого пятна на проксимальной части ногтя, в котором при исследовании через увеличительную оптику выявляется признак «ветвистой сети туннелей». Позднее грибы достигают более глубоких слоев ногтевой пластинки и ногтевого ложа, «окружая» отрастающий ноготь, приводя к разрушению ногтевой пластинки (рис. 4).

Отдельно выделяется **белый поверхностный онихомикоз (микотическая лейконихия)**, характеризующийся опалово-белыми пятнами, которые появляются обычно у заднего валика ногтя и распространяются затем на весь ноготь. Подобный онихомикоз типичен для ВИЧ-инфицированных. Клиническая картина заболевания представлена белыми сливающимися пятнами на поверхности ногтевой пластинки, по внешнему виду напоминающими мелкие порошоквые частицы (рис. 5).

При этом степень пенетрации дерматофитами ногтя минимальна.

При **тотальном онихомикозе**, что наблюдается при длительном течении заболевания, ногтевая пластинка поражена полностью (рис. 6).

Поражение ногтей происходит неодновременно: у одного и того же больного можно обнаружить различные варианты онихомикоза.

Диагностика и дифференциальная диагностика

Длительность лечения, прогрессирование онихомикоза и успех предыдущих курсов лечения являются важными аспектами оценки пациента с заболеванием ногтей. При подозрении на онихомикоз важно тщательно



Рис. 4. Проксимальный онихомикоз



Рис. 5. Микотическая лейконихия



Рис. 2. Дистальный онихомикоз



Рис. 3. Дистально-латеральный онихомикоз



Рис. 6. Тотальный онихомикоз

собрать анамнез заболевания, учитывать предыдущие курсы лечения, а также с целью подбора системного противогрибкового препарата провести обследование на вирусные гепатиты, исключить употребление алкоголя. Рекреационные мероприятия могут предрасполагать пациентов к рецидиву или повторной инфекции. Микоз кистей часто сопровождается онихомикозом.

Первичный онихомикоз часто представляет собой один или несколько утолщенных, с желтыми пятнами, ногтей на ногах. Обычно затрагивается один или оба больших ногтя на пальцах стоп. В большинстве случаев имеется сопутствующее грибковое поражение стоп в виде сухого шелушения или сухого гиперкератоза, которое часто ошибочно принимают за простой ксероз.

Важно знать, что почти половина заболеваний ногтей на самом деле не являются микозами, поэтому микологическое исследование важно для установления точного диагноза. Это особенно важно, если планируется системная терапия. Чувствительность традиционной микроскопии препарата ногтя, обработанного гидроксидом калия (КОН), составляет только 60% и не может идентифицировать вид дерматофита. Однако, если исследование с КОН положительно, это может помочь дифференцировать дерматофиты от сапрофитов.

В настоящее время наиболее чувствительным тестом (95%) является патогистологическое исследование биоптата пораженного ногтя, окрашенного кислотным раствором Schiff (PAS) и серебром Gomori methenamine silver (GMS). Культуральная диагностика является золотым стандартом, однако требует длительного времени, специальных условий и квалифицированного персонала. Грибковая культура или ПЦР необходимы, чтобы определить причину инфицирования ногтевой пластинки, и особенно полезны в нетипичных случаях или когда подозревается первичная сапрофитная инфекция. Чтобы подтвердить это подозрение, следует получить две последующие культуры одной и той же сапрофитной инфекции, прежде чем заключить, что сапрофит является основным патогеном. ПЦР улучшает видоспецифическое обнаружение дерматофитов на 20% по сравнению с грибковыми культурами.

Дерматоскопия дает возможность клинически диагностировать онихомикоз и дифференцировать его от дистрофии ногтей. Наличие коротких шипов и продольных бороздок указывает на онихомикоз, тогда как поперечный онихолиз согласуется с микротравматической дистрофией ногтей (рис. 7, 8).

Лечение

Лечение онихомикоза включает химическое или хирургическое удаление инфицированного ногтя, применение системных или местных препаратов, пульс-терапию или их комбинацию.

К сожалению, в настоящее время топические препараты не всегда демонстрируют высокую эффективность, что в основном объясняется недостаточной способностью препарата проникать через ногтевую пластину в ноготь, где находится инфекция. Утолщенные ногти,

обширное вовлечение всей ногтевой пластинки способствуют плохой реакции на местное лечение. Проблема монотерапии только топическими противогрибковыми средствами состоит в том, что они остаются на поверхности ногтевой пластины и, следовательно, могут быть недоступны в месте заражения в более глубоких слоях ногтя и ногтевого ложа, в то время как системный тербинафин быстро накапливается в ногте, достигая максимальной концентрации 0,39 мг/г, и сохраняется до 2 мес после окончания лечения.

В последнее время были предприняты многочисленные различные подходы к решению проблемы проникновения препарата в пораженный ноготь. Например, предпринимались попытки разработать усилители проникновения для облегчения доставки лекарств через ногтевую пластину, такие как добавление гидрохлорида додецил-2-N, N-диметиламинопропионата (DDAIP HCl, торговое название NexACT-88, NexMed) в лак для ногтей с тербинафином. Другим способом усиления проникновения лака для ногтей было включение тербинафина в перенос липидных везикул, которые сильно деформируются и, таким образом, способны проходить через межклеточные пространства. Кроме того, недавно был разработан новый маломолекулярный оксабороловый противогрибковый препарат (AN2690), который предназначен для большего проникновения через ногтевую пластину. Однако ряд этих препаратов находится в стадии разработки [8, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 38, 42].

Эффективность лечения онихомикоза значительно улучшилась за последние несколько десятилетий после введения в терапию пероральных противогрибковых

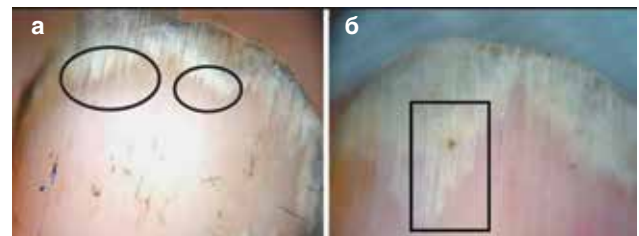


Рис. 7. Дерматоскопическая картина онихомикоза: шипы на проксимальном крае в области онихолизиса (а), продольные полосы, бело-желтые продольные борозды в ногтевой пластинке (б); фото Khaled H., El-Hoshy [39]



Рис. 8. Дерматоскопия онихолизиса, окруженного эритематозной границей (первоначальное увеличение: × 20) [48]

препаратов тербинафина и итраконазола [5, 6, 9, 16, 22, 23, 28, 30, 35, 43, 47, 51, 54]. Представителем препаратов на основе тербинафина высокого качества от европейского производителя (Румыния) на фармацевтическом рынке Украины является Тербиноорм World Medicine – противогрибковый препарат для системного применения в форме таблеток по 250 мг.

Тербиноорм оказывает выраженное фунгистатическое и фунгицидное действие, обусловленное ингибированием биосинтеза грибкового эргостерола, определяющего стабильность клеточных мембран, и угнетением ферментных систем – скваленэпоксидазы – в клеточной мембране гриба, в результате чего происходит накопление ядовитого вещества сквалена и гибель клетки гриба. Тербинафин не оказывает влияния на метаболизм гормонов или других лекарственных препаратов. Клинические наблюдения и данные литературы свидетельствуют о высокой терапевтической эффективности тербинафина при дерматофитии гладкой кожи, микозе стоп и кистей, онихомикозе (Сергеев Ю.В., Сергеев А.Ю., 1998).

Стабильные концентрации препарата в плазме крови достигаются через 10–14 дней. В ногтевую пластину тербинафин проникает преимущественно через матрикс, но также ногтевое ложе. После отмены лечения тербинафин сохраняется в ногтях в терапевтически эффективной концентрации в течение 4–6 нед.

Продолжительность лечения при онихомикозе кистей составляет от 6 нед, при онихомикозе стоп – от 12–16 нед (продолжительность терапии определяется скоростью отрастания ногтевых пластинок, в основном ногтевой пластинки большого пальца стопы).

Помимо непрерывного лечения тербинафином в дозе 250 мг/сутки разработана также схема пульс-терапии: 500 мг/сутки в течение 7 дней каждого месяца на протяжении 3–4 мес. [4]

Анализ литературных данных (Gupta AK et al., 2005) свидетельствует, что тербинафин может успешно использоваться для лечения онихомикоза в отдельных когортах пациентов: у детей, лиц пожилого возраста, иммуноскомпрометированных пациентов, а также при наличии сахарного диабета (СД) и синдрома Дауна [3].

Накопленный клинический опыт применения тербинафина в лечении микозов у детей, в том числе младшего возраста, отражен в европейских рекомендациях по антигрибковой терапии [9]. L. Matricciani и соавт. (2011), проведя систематический обзор 6 рандомизированных контролируемых исследований, считают, что тербинафин целесообразно назначать для лечения онихомикозов не только в общей популяции, но и в отдельных когортах пациентов, например у больных СД [13].

Применение препаратов тербинафина имеет преимущества не только по более приемлемому профилю безопасности, но и в связи с возможностью выбора схемы применения для курсового лечения с сохранением эффективности терапии:

- непрерывный прием: ежедневное применение по 250 мг (1 таблетка) 3 мес и более;

- пульс-схема 1: по 250 мг 4 нед → 4 нед перерыв по 250 мг 4 нед [3, 54];
- пульс-схема 2: по 250 мг/2 раза в день 1 нед, каждые 4 нед, на протяжении 12 нед [4].

Следует также отметить, что терапия тербинафином демонстрирует эффективность, фармакоэкономичность при незначительном лекарственном взаимодействии, что дает преимущества перед другими схемами лечения.

Сравнительное исследование применения разных молекул антимикотических препаратов для терапии онихомикозов продемонстрировало более высокие показатели микологического выздоровления при использовании тербинафина (46,66%) [6].

Пульс-терапия тербинафином демонстрирует эффективность и безопасность, соответствующую схеме непрерывного применения тербинафина (золотой стандарт) и достоверно более высокие показатели лечения, чем пульс-терапия итраконазолом. [4, 54].

Исследование применения Тербиноорма в Украине у пациентов с онихомикозом и сочетанном онихомикозе с микозом гладкой кожи по непрерывной схеме в течение 16-недельного курса терапии показало клиническое и микробиологическое излечение у 83,78% пациентов и у 10,82% – клиническое улучшение [2].

Следует отметить, что количество доступных и разрешенных к применению системных антимикотиков на сегодняшний день недостаточно. Процесс создания новых препаратов не в полной мере соответствует темпам распространенности инвазивных микозов [1]. Поэтому в настоящее время ведется поиск новых методов и подходов в решении проблемы грибковых заболеваний. Среди них – использование инструментальных воздействий. Новые аппаратные методы лечения онихомикоза включают лазерные устройства, фотодинамическую терапию, ионтофорез и ультразвук. Лазерная терапия одобрена только для косметической терапии, но эффективность лечения для ликвидации грибковой инфекции должна определяться дополнительными рандомизированными контролируемые исследованиями. Имеются единичные сообщения о лечении онихомикоза после использования фототерапии, которая включает в себя облучение накопленного протопорфирина в грибковых гифах, что приводит к последующему гифазному повреждению клеток. Способность ионтофореза или использование электрического тока (0,5 мА/см²), чтобы облегчить прохождение лекарственного средства через ногтевую пластину, было доказано в исследованиях с ногтями человеческого трупа, но соответствующие клинические исследования еще предстоит провести. Ультразвуковая терапия предварительно продемонстрировала фунгистатическую активность при грибковой инфекции ногтей, само устройство представляется чрезмерно сложным и требует специального программного обеспечения, а также является очень дорогостоящим [10, 21, 24-27, 29, 31-34, 40, 44-46, 53, 55-63].

Таким образом, при выборе терапии при онихомикозе необходимо учитывать клиническую эффективность,

безопасность и фармакоэкономичность курса лечения. В данном аспекте перспективными являются:

- поиск новых методик применения антимикотиков 3-го поколения (производные триазола (итраконазол, флуконазол) и аллиламины (тербинафин, нафтифин); поиск новых молекул и разработка препаратов 4-го поколения антимикотиков

- (липосомальные формы полиеновых антибиотиков (амфотерицина В и нистатина), производные триазола (вориконазол, позаконазол, равуконазол) и эхинокандины (каспофунгин);
- проведение комбинированной терапии;
- развитие и внедрение аппаратных методов лечения онихомикоза.

Список литературы

1. Веселов А.В. Системные антимикотики: состояние и перспективы. Клинический микробиологический журнал. 2007. Т. 9. № 1. С. 7380.
2. Коган Б.Г., Верба Е.А. Инновационные подходы в комбинированном лечении онихомикозов у пациентов разных возрастных групп. Новый опыт клинического применения препаратов в практике врача-дерматовенеролога. Украинский журнал дерматологии, венерологии, косметологии. 2017. № 3 (66).
3. Современная фармакотерапия онихомикозов: фокус на тербинафин. Обзор. Ред. Матвеева Л. Ж. Здоровье Украины. 2016. №6.
4. Сравнительная эффективность непрерывного и пульсового режима терапии тербинафином дерматофитии ногтей пальцев стоп / P. Yadav, A. Singal, D.Pandhi, S. Das. Здоровье Украины. 2017. №7, апрель. DOI:10.4103/03786323.158634.
5. A double-blind, randomized study to compare the efficacy and safety of terbinafine(Lamisil) with fluconazole (Diflucan) in the treatment of onychomycosis /V. Havu, H. Heikkilä, K. Kuokkanen et al. Br J Dermatol. 2000.142. P.97.
6. A study to compare efficacy of various oral antifungals (fluconazole, terbinafine, itraconazole) in treatment of onychomycosis / Deval N Vora, Bharti, Pooja Solanki, Anuj Kothari, Kamalini Meher. J Res Med Den Sci. 2014. Vol. 2. N.4. P. 4952.
7. A multicentre, randomized, controlled study of the efficacy, safety and cost-effectiveness of a combination therapy with amorolfine nail lacquer and oral terbinafine compared with oral terbinafine alone for the treatment of onychomycosis with matrix involvement / R. Baran, B. Sigurgeirsson, D. de Berker et al. Br J Dermatol. 2007.157.1 P. 49.
8. Avner S., Nir N., Henri T. Combination of oral terbinafine and topical ciclopirox compared to oral terbinafine for the treatment of onychomycosis. J Dermatolog Treat. 2005.N 16. P. 327.
9. British Association of Dermatologists' guidelines for the management of onychomycosis / M. Ameen, J.T.Lear, V. Madan et al. Br J Dermatol. 2014. 171. P.937.
10. Combination of surgical avulsion and topical therapy for single nail onychomycosis: a randomized controlled trial / C. Grover, S. Bansal, S. Nanda et al. Br J Dermatol. 2007. 157. P. 364.
11. Del Rosso J. Q., DO, FAOCD, FAAD. PMID: PMC5022994 Application of Nail Polish During Topical Management of Onychomycosis: Are Data Available to Guide the Clinician About What to Tell Their Patients? J Clin Aesthet Dermatol. 2016. Vol.9. N8. P. 29-36. Published online 2016 Aug 1.
12. Efliconazole 10% solution in the treatment of toenail onychomycosis: Two phase III multicenter, randomized, double-blind studies / B.E.Elewski, P. Rich, R. Pollak et al. J Am Acad Dermatol. 2013. 68. P. 600.
13. Efficacy and safety of terbinafine for nondermatophyte and mixed nondermatophyte and dermatophyte toenail onychomycosis / M.G.Lebwohl, C.R.Daniel, J. Leyden et al. Int J Dermatol. 2001.40. P. 358.
14. Efficacy and safety of tavaborole topical solution, 5%, a novel boronbased antifungal agent, for the treatment of toenail onychomycosis: Results from 2 randomized phaseIII studies / B.E.Elewski, R. Aly, S.L.Baldwin et al. J Am Acad Dermatol. 2015. 73. P.62.
15. Gupta A.K. Treatment of dermatophyte toenail onychomycosis in the United States. A pharmacoeconomic analysis. J Am Podiatr Med Assoc. 2002. Vol. 92. P. 272.
16. Gupta A.K. Onychomycosis Combination Therapy Study Group. Ciclopirox topical solution, 8% combined with oral terbinafine to treat onychomycosis: a randomized, evaluatorblinded study. J Drugs Dermatol. 2005. 4. P. 481.
17. Gupta A.K., Cooper E.A. Update in antifungal therapy of dermatophytosis. Mycopathologia. 2008. 166. P. 353.
18. Gupta A.K., Daigle D., Foley K.A. Topical therapy for toenail onychomycosis: an evidencebased review. Am J Clin Dermatol. 2014. 15. P. 489.
19. Gupta A.K., Daigle D., Foley K.A. The prevalence of cultureconfirmed toenail onychomycosis in at-risk patient populations. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2015. 29. P.1039.
20. Gupta A.K., Fleckman P., Baran R. Ciclopirox nail lacquer topical solution 8% in the treatment of toenail onychomycosis. J Am Acad Dermatol. 2000. 43. P.570.
21. Gupta A.K., Paquet M., Simpson F.C. Therapies for the treatment of onychomycosis. Clin Dermatol. 2013. 31. P.544.
22. Gupta A.K., Ryder J.E., Johnson A.M. Cumulative metaanalysis of systemic antifungal agents for the treatment of onychomycosis. Br J Dermatol. 2004. Vol.50. P.537.
23. Gupta A.K., Studholme C. Novel investigational therapies for onychomycosis: an update. Expert Opin Investig Drugs. 2016. 25. P.297.
24. Gupta A., Simpson F. Devicebased therapies for onychomycosis treatment. Skin Therapy Lett. 2012. 17. P. 4.
25. Hochman L.G.. Laser treatment of onychomycosis using a novel 0.65millisecond pulsed Nd:YAG 1064nm laser. J Cosmet Laser Ther. 2011. 13. P.2.
26. Iontophoretic delivery of terbinafine in onychomycosis: a preliminary study / B. Amichai, B. Nitzan, R. Moskovitz, A. Shemer. Br J Dermatol. 2010. 162. P. 46.
27. Iontophoretic terbinafine HCL 1.0% delivery across porcine and human nails / B. Amichai, R. Moskovitz, H. Trau et al. Mycopathologia. 2010. 169. P.343.
28. Itraconazole and terbinafine treatment of some nondermatophyte molds causing onychomycosis of the toes and a review of the literature / A.K. Gupta, T. GregurekNovak, N. Konnikov et al. J Cutan Med Surg. 2001. N5. P. 206.
29. In vitro antagonistic activity of monoterpenes and their mixtures against 'toe nail fungus' pathogens / R.S. Ramsewak, M.G. Nair, M. Stommel, L. Selanders. Phytoter Res. 2003. 17. P.376
30. In Vitro Nail Penetration and Antifungal Activity of Tavaborole, a BoronBased Pharmaceutical / D. Coronado, T. Merchant, S. Chanda, L.T. Zane. J Drugs Dermatol. 2015. 14 P.609.
31. Lack of efficacy with 1064nm neodymium:yttriumaluminum garnet laser for the treatment of onychomycosis: a randomized, controlled trial / S.T. Hollmig, Z. Rahman, M.T.Henderson et al. J Am Acad Dermatol. 2014. 70. P. 911.
32. Laser and light therapy for onychomycosis: a systematic review / J.A. Ledon, J.Savas, K. Franca et al. Lasers Med Sci. 2014. 29. P.823.
33. Liddell LT, Rosen T. Laser therapy for onychomycosis: Fact or fiction? J Fungi. 2015. N 1. P. 44.
34. Longpulse Nd:YAG 1064nm laser treatment for onychomycosis / R.N. Zhang, D.K.Wang, F.L. Zhuo et al. Chin Med J (Engl). 2012. 125. P.3288.
35. Longterm effectiveness of treatment with terbinafine vs itraconazole in onychomycosis: a 5year blinded prospective followup study / B. Sigurgeirsson, J.H.Olafsson, J.B. Steinsson et al. Arch Dermatol. 2002. 138. P.353.
36. Mycology – an update. Part 1: Onychomycoses: Causative agents, epidemiology and pathogenesis / P. Nenoff, C. Krüger, G. Ginter-Hanselmayer, H. Tietz. First published: 17 February 2014 J Dtsch Dermatol. Ges. 2014. Vol. 12(3). P. 188209
37. Myron A. Bodman, Karthik Krishnamurthy. Onychomycosis. Last Update: June 27, 2017. StatPearls [Internet].
38. Murdan S. Drug delivery to the nail following topical application. Int J Pharm.2002. 236. P. 1.
39. Nail dermoscopy is a helpful tool in the diagnosis of onychomycosis: A case control study / Khaled H. ElHoshi, Rania M. Abdel Hay, Rasha H. ElSherif et al. 2015. Vol. 25, iss. 5, September/October.
40. Novel treatment of onychomycosis using overthecounter mentholated ointment: a clinical case series / R. Derby, P. Rohal, C. Jackson et al. J Am Board Fam Med. 2011.24. P.69.

References

1. Veselov A.V. Systemnyy antimikotiki: sostoyaniye i perspektivy (Systemic antimycotics: status and prospects). Klin mikrobiol antimikrob khimioterapiya. 2007; 9 (1): 73 80.
2. Kogan B.G., Verba E.A. Innovatsionnyye podkhody v kombinirovannom lechenii onihko i dermatomikozov u patsientov raznykh vozrastnykh grupp. Novyy opyt klinicheskogo primeneniya preparatov v praktike vracha dermatovenerologa (Innovative approaches in the combined treatment of onych- and dermatomycosis in patients of different age groups. New experience in the clinical use of drugs in the practice of the dermatologist and venereologist). Ukrains'kyi zhurnal dermatologii, venerologii, kosmetologii. 2017; 3:66.
3. Sovremennaya farmakoterapiya onihomikozov: fokus na terbinafin. Obzor. Red. Matveeva L. [Modern pharmacotherapy of onychomycosis: focus on terbinafine. Review. Ed. Matveeva L.]. «Zdorov'e Ukrainy». 2016;6.
4. Yadav P., Singal A., Pandhi D., Das S. Sravnitel'naya effektivnost' nepreryvnogo i pul'sovogo rezhima terapii terbinafinom dermatofitii nogetey pal'tsev stop (Comparative effectiveness of continuous and pulse therapy with terbinafine of dermatophytosis of toes nails). Gazeta «Zdorov'e Ukrainy». 2017;7.
5. Havu V., Heikkilä H., Kuokkanen K. et al. A double-blind, randomized study to compare the efficacy and safety of terbinafine (Lamisil) with fluconazole (Diflucan) in the treatment of onychomycosis. Br J Dermatol. 2000;142:97.
6. Deval N Vora, Bharti, Pooja Solanki, Anuj Kothari, Kamalini Meher. A study to compare efficacy of various oral antifungals (fluconazole, terbinafine, itraconazole) in treatment of onychomycosis. J Res Med Den Sci. 2014;2(4):49-52.
7. Baran R., Sigurgeirsson B., de Berker D. et al. A multicentre, randomized, controlled study of the efficacy, safety and cost-effectiveness of a combination therapy with amorolfine nail lacquer and oral terbinafine compared with oral terbinafine alone for the treatment of onychomycosis with matrix involvement. Br J Dermatol. 2007;157:149.
8. Avner S., Nir N., Henri T. Combination of oral terbinafine and topical ciclopirox compared to oral terbinafine for the treatment of onychomycosis. J Dermatolog Treat. 2005;16:327.
9. Ameen M., Lear J.T., Madan V. et al. British Association of Dermatologists' guidelines for the management of onychomycosis 2014. Br J Dermatol. 2014;171:937.
10. Grover C., Bansal S., Nanda S. et al. Combination of surgical avulsion and topical therapy for single nail onychomycosis: a randomized controlled trial. Br J Dermatol. 2007;157:364.
11. Del Rosso J. Q., DO, FAOCD, FAAD. PMID: PMC5022994 Application of Nail Polish During Topical Management of Onychomycosis. Are Data Available to Guide the Clinician About What to Tell Their Patients? J Clin Aesthet Dermatol. 2016;9(8):29-36.
12. Elewski B.E., Rich P., Pollak R. et al. Efliconazole 10% solution in the treatment of toenail onychomycosis: Two phase III multicenter, randomized, double-blind studies. J Am Acad Dermatol. 2013;68:600.
13. Lebwohl M.G., Daniel C.R., Leyden J. et al. Efficacy and safety of terbinafine for non-dermatophyte and mixed nondermatophyte and dermatophyte toenail onychomycosis. Int J Dermatol. 2001;40:358.
14. Elewski B.E., Aly R., Baldwin S.L. et al. Efficacy and safety of tavaborole topical solution, 5%, a novel boron-based antifungal agent, for the treatment of toenail onychomycosis: Results from 2 randomized phase-III studies. J Am Acad Dermatol. 2015;73:62.
15. Gupta A.K. Treatment of dermatophyte toenail onychomycosis in the United States. A pharmacoeconomic analysis. J Am Podiatr Med Assoc. 2002;92:272.
16. Gupta A.K. Onychomycosis Combination Therapy Study Group. Ciclopirox topical solution, 8% combined with oral terbinafine to treat onychomycosis: a randomized, evaluator-blinded study. J Drugs Dermatol. 2005;4:481.
17. Gupta A.K., Cooper E.A. Update in antifungal therapy of dermatophytosis. Mycopathologia. 2008;166:353.
18. Gupta A.K., Daigle D., Foley K.A. Topical therapy for toenail onychomycosis: an evidence-based review. Am J Clin Dermatol. 2014;15:489.
19. Gupta A.K., Daigle D., Foley K.A. The prevalence of culture-confirmed toenail onychomycosis in at-risk patient populations. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2015;29:1039.
20. Gupta A.K., Fleckman P., Baran R. Ciclopirox nail lacquer topical solution 8% in the treatment of toenail onychomycosis. J Am Acad Dermatol. 2000;43:570.
21. Gupta A.K., Paquet M., Simpson F.C. Therapies for the treatment of onychomycosis. Clin Dermatol. 2013;31:544.
22. Gupta A.K., Ryder J.E., Johnson A.M. Cumulative meta-analysis of systemic antifungal agents for the treatment of onychomycosis. Br J Dermatol. 2004;150:537.
23. Gupta A.K., Studholme C. Novel investigational therapies for onychomycosis: an update. Expert Opin Investig Drugs. 2016;25:297.
24. Gupta A., Simpson F. Devicebased therapies for onychomycosis treatment. Skin Therapy Lett. 2012;17:4.
25. Hochman LG. Laser treatment of onychomycosis using a novel 0.65millisecond pulsed Nd:YAG 1064nm laser. J Cosmet Laser Ther. 2011;13:2.
26. Amichai B., Nitzan B., Moskovitz R., Shemer A. Iontophoretic delivery of terbinafine in onychomycosis: a preliminary study. Br J Dermatol. 2010;162:46.
27. Amichai B., Moskovitz R., Trau H. et al. Iontophoretic terbinafine HCL 1.0% delivery across porcine and human nails. Mycopathologia. 2010;169:343.
28. Gupta A.K., Gregurek-Novak T., Konnikov N. et al. Itraconazole and terbinafine treatment of some nondermatophyte molds causing onychomycosis of the toes and a review of the literature. J Cutan Med Surg. 2001;5:206.
29. Ramsewak R.S., Nair M.G., Stommel M., Selanders L. In vitro antagonistic activity of monoterpenes and their mixtures against 'toe nail fungus' pathogens. Phytoter Res. 2003;17:376.
30. Coronado D., Merchant T., Chanda S., Zane L.T. In Vitro Nail Penetration and Antifungal Activity of Tavaborole, a Boron-Based Pharmaceutical. J Drugs Dermatol. 2015;14:609.
31. Hollmig S.T., Rahman Z., Henderson M.T. et al. Lack of efficacy with 1064nm neodymium:yttriumaluminum garnet laser for the treatment of onychomycosis: a randomized, controlled trial. J Am Acad Dermatol. 2014;70:911.
32. Ledon J.A., Savas J., Franca K. et al. Laser and light therapy for onychomycosis: a systematic review / Lasers Med Sci. 2014.;29: 823.
33. Liddell L.T., Rosen T. Laser therapy for onychomycosis: Fact or fiction? J Fungi. 2015;1:44.
34. Zhang R.N., Wang D.K., Zhuo F. et al. Longpulse Nd:YAG 1064nm laser treatment for onychomycosis. Chin Med J (Engl). 2012;125:3288
35. Sigurgeirsson B., Olafsson J.H., Steinsson J.B. et al. Long-term effectiveness of treatment with terbinafine vs itraconazole in onychomycosis: a 5-year blinded prospective follow-up study. Arch Dermatol. 2002;138:353.
36. Nenoff P., Krüger C., Ginter-Hanselmayer G., Tietz H.-J. Mycology – an update. Part 1: Dermatomycoses: Causative agents, epidemiology and pathogenesis. First published: 17 February 2014. J Dtsch Dermatol Ges. 2014;12(3):188-209.
37. Myron A. Bodman; Karthik Krishnamurthy. Onychomycosis. Last Update: June 27, 2017. StatPearls [Internet].
38. Murdan S. Drug delivery to the nail following topical application. Int J Pharm. 2002;236:1.

41. Onychomycosis pathology. DermNet New Zealand. 2013.
42. Onychomycosis does not always require systemic treatment for cure: a trial using topical therapy / Friedlander S.F., Chan Y.C., Chan Y.H., Eichenfield L.F. *Pediatr Dermatol.* 2013. P. 30:316.
43. Oral treatments for toenail onychomycosis: a systematic review / F. Crawford, P. Young, C. Godfrey et al. *Arch Dermatol.* 2002. 138. P. 811.
44. Ortiz A.E., Avram M.M., Wanner M.A. A review of lasers and light for the treatment of onychomycosis. *Lasers Surg Med.* 2014;46. P. 117.
45. Photodynamic therapy for distal and lateral subungual toenail onychomycosis caused by *Trichophyton rubrum*: Preliminary results of a single-centre open trial / E. Sotiriou, T. KoussidouEremonti, G. Chaidemenos et al. *Acta Derm Venereol.* 2010;90. P.216.
46. Piraccini B.M., Rech G., Tosti A. Photodynamic therapy of onychomycosis caused by *Trichophyton rubrum*. *J Am Acad Dermatol.* 2008. 59. P.S75.
47. Piraccini B.M., Sisti A., Tosti A. Long-term follow-up of toenail onychomycosis caused by dermatophytes after successful treatment with systemic antifungal agents. *J Am Acad Dermatol.* 2010. 62. P.411.
48. Piraccini B.M., Starace M. Optimal management of nail disease in patients with psoriasis. *Dove Medical Press Published* 9 January 2015. Vol. 5. P. 25-33. DOI <https://doi.org/10.2147/PTT.S55338>
49. Piraccini B.M., Tosti A. White superficial onychomycosis: epidemiological, clinical, and pathological study of 79 patients. *Arch Dermatol.* 2004. 140. P.96.
50. Prevalence and epidemiology of onychomycosis in patients visiting physicians' offices: a multicenter canadian survey of 15,000 patients / Gupta AK, Jain HC, Lynde CW, et al. *J Am Acad Dermatol.* 2000;43:244.
51. Pulse versus continuous terbinafine for onychomycosis: a randomized, double-blind, controlled trial / Warsaw EM, Fett DD, Bloomfield HE, et al. *J Am Acad Dermatol.* 2005. 53. P. 578.
52. Sigurgeirsson B, Baran R. The prevalence of onychomycosis in the global population: a literature study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2014. 28. P.1480.
53. Successful treatment of toenail onychomycosis with photodynamic therapy / D.Watanabe, C. Kawamura, Y. Masuda et al. *Arch Dermatol.* 2008. 144. P.19.
54. The use of an intermittent terbinafine regimen for the treatment of dermatophyte toenail onychomycosis / A.K. Gupta, L.E. Lynch, N. Kogan, E.A.Cooper. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2009. Vol. 23. N3. P. 25662.
55. Toenail onychomycosis treated with a fractional carbon dioxide laser and topical antifungal cream / E.H. Lim, H.R. Kim, Y.O. Park et al. *J Am Acad Dermatol.* 2014. 70. P.918.
56. Treatment of mild, moderate, and severe onychomycosis using 870 and 930nm light exposure / A.S. Landsman, A.H.Robbins, P.F. Angelini et al. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2010. 100. P.166.
57. Treatment of onychomycosis using a submillisecond 1064nm neodymium:yttriumaluminum garnet laser / C. Carney, W. Cantrell, J. Warner, B. Elewski. *J Am Acad Dermatol.* 2013. 69. P. 578.
58. Treatment of onychomycosis using a 1064nm Nd:YAG laser / H. Noguchi, K. Miyata, T. Sugita et al. *Med Mycol J.* 2013. Vol.54. P. 333.
59. Treatment of refractory fingernail onychomycosis caused by nondermatophyte molds with methylaminolevulinic acid photodynamic therapy / Y.Gilaberte, C. Aspiroz, M.P. Martes et al. *J Am Acad Dermatol.* 2011. 65. P.69.
60. Treating onychomycoses of the toenail: clinical efficacy of the submillisecond 1,064 nm Nd:YAG laser using a 5 mm spot diameter / U. Kimura, K. Takeuchi, A. Kinoshita et al. *J Drugs Dermatol.* 2012. N 11. P. 496.
61. Treating onychomycosis with the shortpulsed 1064nmNd:YAG laser: results of a prospective randomized controlled trial / S. Karsai, M.Jäger, A. Oesterheld et al. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017. 31. P. 175.
62. Ungual and transungual iontophoretic delivery of terbinafine for the treatment of onychomycosis / A.B. Nair, H.D. Kim, B. Chakraborty et al. *J Pharm Sci.*2009. 98. P. 4130.
63. Waibel J., Wulkan A.J., Rudnick A. Prospective efficacy and safety evaluation of laser treatments with real-time temperature feedback for fungal onychomycosis. *J Drugs Dermatol.* 2013. N 2. P. 1237.
64. Welsh O., Vera-Cabrera L., Welsh E. Onychomycosis. *Clin Dermatol.* 2010.28. P. 151.
39. Khaled H. El-Hoshiy, Rania M. Abdel Hay, Rasha H. El-Sherif, et al. Nail dermoscopy is a helpful tool in the diagnosis of onychomycosis: A case control study. 2015;25(5).
40. Derby R., Rohal P., Jackson C. et al. Novel treatment of onychomycosis using overthecounter mentholated ointment: a clinical case series. *J Am Board Fam Med.* 2011;24:69.
41. Onychomycosis pathology. *Derm Net New Zealand.* 2013.
42. Friedlander S.F., Chan Y.C., Chan Y.H., Eichenfield L.F. Onychomycosis does not always require systemic treatment for cure: a trial using topical therapy. *Pediatr Dermatol.* 2013;30:316.
43. Crawford F., Young P., Godfrey C. et al. Oral treatments for toenail onychomycosis: a systematic review. *Arch Dermatol.* 2002;138:811.
44. Ortiz A.E., Avram M.M., Wanner M.A. A review of lasers and light for the treatment of onychomycosis. *Lasers Surg Med.* 2014;46:117.
45. Sotiriou E., KoussidouEremonti T., Chaidemenos G. et al. Photodynamic therapy for distal and lateral subungual toenail onychomycosis caused by *Trichophyton rubrum*: Preliminary results of a single-centre open trial. *Acta Derm Venereol.* 2010;90:216.
46. Piraccini B.M., Rech G., Tosti A. Photodynamic therapy of onychomycosis caused by *Trichophyton rubrum*. *J Am Acad Dermatol.* 2008;59:575.
47. Piraccini B.M., Sisti A., Tosti A. Long-term follow-up of toenail onychomycosis caused by dermatophytes after successful treatment with systemic antifungal agents. *J Am Acad Dermatol.* 2010;62:411.
48. Piraccini B.M., Starace M. Optimal management of nail disease in patients with psoriasis. *Dove Medical Press Published.* 2015;2015(5):25-33. DOI <https://doi.org/10.2147/PTT.S55338>
49. Piraccini B.M., Tosti A. White superficial onychomycosis: epidemiological, clinical, and pathological study of 79 patients. *Arch Dermatol.* 2004;140:696.
50. Gupta A.K., Jain H.C., Lynde C.W. et al. Prevalence and epidemiology of onychomycosis in patients visiting physicians' offices: a multicenter canadian survey of 15,000 patients. *J Am Acad Dermatol.* 2000;43:244.
51. Warsaw E.M., Fett D.D., Bloomfield H.E. et al. Pulse versus continuous terbinafine for onychomycosis: a randomized, double-blind, controlled trial. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53:578.
52. Sigurgeirsson B., Baran R. The prevalence of onychomycosis in the global population: a literature study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2014;28:1480.
53. Watanabe D., Kawamura C., Masuda Y. et al. Successful treatment of toenail onychomycosis with photodynamic therapy. *Arch Dermatol.* 2008;144:19.
54. Gupta A.K., Lynch L.E., Kogan N., Cooper E.A. The use of an intermittent terbinafine regimen for the treatment of dermatophyte toenail onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2009;23(3):256-62.
55. Lim E.H., Kim H.R., Park Y.O. et al. Toenail onychomycosis treated with a fractional carbon dioxide laser and topical antifungal cream. *J Am Acad Dermatol.* 2014;70:918.
56. Landsman A.S., Robbins A.H., Angelini P.F. et al. Treatment of mild, moderate, and severe onychomycosis using 870 and 930nm light exposure. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2010;100:166.
57. Carney C., Cantrell W., Warner J., Elewski B. Treatment of onychomycosis using a submillisecond 1064nm neodymium:yttriumaluminum garnet laser. *J Am Acad Dermatol.* 2013;69:578.
58. Noguchi H., Miyata K., Sugita T. et al. Treatment of onychomycosis using a 1064nm Nd:YAG laser. *Med Mycol J.* 2013;54:333.
59. Gilaberte Y., Aspiroz C., Martes M.P. et al. Treatment of refractory fingernail onychomycosis caused by nondermatophyte molds with methylaminolevulinic acid photodynamic therapy. *J Am Acad Dermatol.* 2011;65:69.
60. Kimura K., Takeuchi K., Kinoshita A. et al. Treating onychomycoses of the toenail: clinical efficacy of the submillisecond 1,064 nm Nd: YAG laser using a 5 mm spot diameter. *J Drugs Dermatol.* 2012;11:496.
61. Karsai S., Jäger M., Oesterheld A. et al. Treating onychomycosis with the shortpulsed 1064nmNd:YAG laser: results of a prospective randomized controlled trial. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017;31:175.
62. Nair A.B., Kim H.D., Chakraborty B. et al. Ungual and transungual iontophoretic delivery of terbinafine for the treatment of onychomycosis. *J Pharm Sci.* 2009;98:4130.
63. Waibel J., Wulkan A.J., Rudnick A. Prospective efficacy and safety evaluation of laser treatments with real-time temperature feedback for fungal onychomycosis. *J Drugs Dermatol.* 2013;12:1237.
64. Welsh O., Vera-Cabrera L., Welsh E. Onychomycosis. *Clin Dermatol.* 2010;28:151.

ОНИХОМІКОЗ: ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ЕТІОПАТОГЕНЕЗ, ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ

В.О. Савоськіна

Харківська медична академія післядипломної освіти

Резюме

В статті представлена актуальність проблеми оніхомікозів в Україні та світі, наведена клінічна характеристика захворювання, основні збудники, а також огляд сучасних методів лікування з акцентом на системну протигрибкову терапію.

Ключові слова: *оніхомікоз, лікування, тербінафін, системна терапія.*

ONYCHOMYCOSIS: EPIDEMIOLOGY, ETIOPATHOGENESIS, DIAGNOSIS, TREATMENT

V.O. Savoskina

Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education

Abstract

The article presents the urgency of the problem of onychomycosis in Ukraine and the world, the clinical characteristics of the disease, the main pathogens, as well as an overview of modern treatments with an emphasis on systemic antifungal therapy.

Key words: *onychomycosis, treatment, terbinafine, systemic therapy.*

Сведения об авторе:

Савоськіна Вікторія Александровна – канд. мед. наук, доцент, кафедра дерматовенерології и ВІС/СПІДа, Харьковская медицинская академия последипломного образования. E-mail: savoskina.victoriia@gmail.com



ТЕРБІНОРМ

ПОДОЛАЙ ГРИБКИ З ЛЕГКІСТЮ



- ❖ Тербінафін у формі таблеток та спрею
- ❖ Показаний при дерматофітіях^{1,2}
- ❖ Фунгіцидна дія у низьких концентраціях
- ❖ Європейські стандарти виробництва¹
- ❖ Застосування 1 раз на добу¹

таблетки 250 мг №14



спрей
нашкірний 20 мл

¹ Інструкція для медичного застосування лікарського засобу

² Белозоров А.П. Преимущества применения ТЕРБИНАФИНА при лечении микозов. // Провизор. – 2008. – №9.

ТЕРБІНОРМ. Склад. 1 таблетка містить тербінафіну (в формі гідрохлориду) 250 мг. **Лікарська форма.** Таблетки. Код АТХ D01B A02. **Показання.** Грибкові інфекції шкіри і нігтів, спричинені *Trichophyton* (наприклад *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, *T. violaceum*), *Microsporum canis* та *Epidermophyton floccosum*; дерматофітні ураження гладкої шкіри тулуба, промежини та стоп, коли локалізація ураження, вираженість або поширеність інфекції зумовлюють доцільність пероральної терапії; оніхомікоз. **Протипоказання.** Гіперчутливість до тербінафіну чи будь-яких допоміжних речовин препарату. **Можливі побічні реакції,** в тому числі зниження апетиту, головний біль, шлунково-кишкові симптоми (відчуття переповнення шлунка, диспепсія, нудота, біль у ділянці живота, діарея, нетяжкі форми реакції шкіри (висипання, кропив'янка, реакції з боку скелетно-м'язової системи (артралгія, міалгія)). Повний перелік побічних дій містить інструкція для медичного застосування. **Упаковка.** Таблетки №14. **Категорія відпуску.** За рецептом. **Заявник.** УОРЛД МЕДИСІН ЛТД. **Виробник.** К.О. СЛAVIA ФАРМ С.Р.Л., Румунія. РП №УА/13367/02/01, Наказ МОЗ України №453 від 18.05.2016 р.

Тербіноорм спрей. Склад: 1 мл препарату містить тербінафіну гідрохлориду 10,08 мг. АТ код: D01AE15. **Лікарська форма.** Спрей нашкірний, розчин, по 20 мл у флаконі. **Показання для застосування.** Грибкові інфекції шкіри, спричинені дерматофітами, такими як *Trichophyton* (наприклад, *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, *T. violaceum*), *Microsporum canis* та *Epidermophyton floccosum*, наприклад, мікспальцева епідермофітія стоп («стопа атлета»), пахова дерматофітія («свербіж жокея»), дерматофітія тулуба («стригучий лишай»). Різноварний лишай, спричинений *Pityrosporum orbiculare* (також відомий як *Malassezia furfur*). **Протипоказання.** Підвищена чутливість до тербінафіну або до будь-якого компонента препарату. **Можливі побічні ефекти,** в тому числі місцеві симптоми, такі як свербіж, лущення або печіння шкіри, біль та подразнення у місці нанесення, порушення пігментації. При випадковому контакті з очима тербінафіну гідрохлорид може спричинити подразнення очей. **Категорія відпуску.** Без рецепта. **Виробник.** К.О. «Ромфарм Компані С.Р.Л.», Румунія. **Заявник.** РОТАФАРМ ЛІМІТЕД, Велика Британія. РП №УА/13367/01/01, наказ МОЗ України №661 від 09.10.2015 р.

Інформація надана скорочено. З повною інформацією про препарат можна ознайомитися в інструкції щодо застосування препарату та в інструкції для медичного застосування препарату. Інформація для медичних та фармацевтичних працівників, а також для розповсюдження в рамках спеціалізованих заходів з медичної тематики. Інформація про рецептурний лікарський засіб для професійної діяльності спеціалістів у галузі охорони здоров'я.