

# Onychomykózy (*tinea unguium*)

MUDr. Zuzana Kulíková

Dermatovenerologická klinika, FN Královské Vinohrady, Praha

Onychomykóza je mykotická infekce nehtového aparátu, který se skládá z nehtové ploténky, nehtové matrix a nehtového lůžka. Jedná se o onemocnění, které sice není bezprostředně život ohrožující, avšak může způsobovat u nemocných a imunitně oslabených pacientů vážné komplikace. U některých neléčených forem způsobuje značnou bolestivost, která vede k psychologickým a společenským obtížím postižených jedinců a ke snížení kvality jejich života.

**Klíčová slova:** původci onychomykóz, diagnostika, léčba.

## Onychomycosis

Onychomycosis is a mycotic infection of a nail apparatus that consists of a nailplate, nail matrix and a nailbed. The disease itself is not life threatening but could cause in patients and especially immunocompromised subjects serious complications. In some untreated forms it could cause significant pain that leads to psychological and social problems and decrease of patients' quality of life.

**Key words:** etiological agents of onychomycosis, diagnostic, therapy.

Prakt. lékař. 2010; 6(2): 80–83

## Epidemiologie

Onychomykózy jsou rozšířené po celém světě, i když existují regionální rozdíly v incidenci.

Ve vyspělých zemích se prevalence pohybuje podle různých studií od 2–13 % a významně stoupá s věkem, kdy podle některých studií dosahuje u starších pacientů 25 i více procent (1).

U dětí je onychomykóza poměrně vzácným onemocněním vzhledem k rychlému růstu nehtů, malé velikosti nehtové ploténky a absenci rizikových faktorů (2).

## Rizikové faktory

1. vyšší věk
2. traumatické poškození nehtu
3. diabetes mellitus – diabetici jsou postiženi 3x více než zdraví jedinci
4. snížení periferní vaskulární cirkulace
5. tinea pedis
6. sportovní aktivity, nošení uzavřené obuvi, veřejná koupaliště
7. poruchy imunity
8. nedostatečná nehtová hygiena
9. u kvasinkových onychomykóz je významným rizikovým faktorem dlouhodobá macerace rukou ve vodě nebo vlhké klima (3)

## Původci

Rozeznáváme 3 skupiny hlavních původců:

- dermatofyty, které jsou nejčastějšími vyvolavateli onychomykóz. Téměř 90 % všech onychomykóz způsobují 2 patogeny: *Trichophyton rubrum* (přibližně v 70 %) a *Trichophyton mentagrophytes* (přibližně

ve 20 %). Méně často, asi ve 3 %, bývá příčinou *Epidermophyton floccosum*

- kvasinky, hlavně *Candida albicans* a *Candida parapsilosis*
- oportunní mikromycety, např. *Scopulariopsis brevicaulis*, *Acremonium* spp., *Aspergillus*, *Fusarium oxysporum*. Kvasinky a oportunní mikromycety způsobují infekce nehtů pouze v 8 %

## Diagnostika

### Mykologické vyšetření

K rychlému potvrzení onemocnění se provádí mikroskopické vyšetření. Spočívá v provedení nativního louhového preparátu ve 20 % KOH, nebo se pro snadnější prohlížení přibarví louhový preparát Parkerovým inkoustem.

Rozhodující pro určení druhu mykózy je však výsledek kultivace. Pro maximální zachytnost mykologického vyšetření (která se udává mezi 30–50 % u kultivačního vyšetření a 50–70 % u mikroskopického vyšetření) je nutné při odběru materiálu dodržovat určité náležitosti. Před mykologickým odběrem nesmí pacient ošetřovat nehty 6 týdnů.

U laterodistální formy onychomykózy se odebírá materiál z nehtového lůžka nebo ze spodní části nehtu co nejdále, až z místa přechodu patologicky změněné ploténky do zdravé části. U proximální formy onychomykózy se odebírá materiál co nejbližší lunuly. U superficiální formy se odebírá materiál z povrchových ložisek seškrábnutím. Stěry z mokvavých ploch při současném zánětu nehtového valu se provádějí

sterilními bakteriologickými tampony a ihned se očkují na půdu (materiál se nesmí skladovat příliš dlouho). Ke kultivačnímu vyšetření se rutinně používá 2 % Sabouraudův glukózový agar. Přidávají se k němu antibiotika k potlačení růstu bakterií – chloramfenikol nebo směs PNC a Streptomycinu. Svou opodstatněnost mají i půdy s obsahem cykloheximidinu (Aktidion), který inhibuje růst některých saprofytických hub. Půdy se rozlévají buď do zkumavek (šikmý agar), nebo do Petriho misek. Očkuje se sterilní kličkou vpichem šupiny do půdy. Dermatofyty se inkubují při pokojové teplotě 3–6 týdnů, kvasinky pouze několik dnů. Narostlé kultury se určují makromorfologicky, případně se může zhotovit mikroskopický preparát z kultury.

### Další možnosti diagnostiky

Histologické vyšetření – využívá se průkazu mykotických hyf barvením PAS (Periodic Acid Schiff). Za přítomnosti kyseliny jodisté hydrolyzují polysacharidy v buněčné stěně hub za vzniku aldehydů, které reagují s Schiffovým činidlem a mykotické mikrorganismy se barví do červena (4). V biopsii se nachází obraz psoriaziformní hyperplazie, parakeratóza a dilatované klikaté kapiláry. Stejně jako u přímé mikroskopie nám histopatologie neumožňuje druhovou identifikaci dermatofyt. Výhodou je odlišení a vyloučení dalších onemocnění, např. psoriázy nebo lichen planus.

### PCR (Polymerase Chain Reaction)

Přímá detekce DNA dermatofyt je zatím nejcitlivější, nej přesnější a nejrychlejší metodou

k průkazu dermatofyt, avšak výrazně finančně náročnější, proto se zatím běžně pro tento účel nepoužívá.

### Patofyziologie

Patogeneze onychomýkóz záleží na klinické formě. U laterodistální formy, která je nejčastější formou onychomýkóz, se mykotické mikroorganismy do nehtové ploténky šíří hyponychiem, často přes laterodistální část nehtového valu. Zde pak můžeme pozorovat eventuálně i zánětlivé změny v této oblasti. U superficiální formy se mykotická infekce drží na povrchu nehtové ploténky a **nedochází k invazi dovnitř nehtové ploténky**. U proximální formy onychomýkózy se mykotické mikroorganismy šíří do nově vznikající nehtové ploténky přes kutikulu a proximální část nehtového valu (eponychium).

### Klinický obraz

Podle klinického obrazu nelze určit jednotlivé druhy patogenů zvláště u dermatofytických původců onychomýkóz. Zpočátku je onychomýkóza asymptomatická, později vedou pacienty k návštěvě lékaře spíše kosmetické důvody než obtíže. Při chronickém průběhu se objevují bolesti při stání a chůzi a jsou popisovány i parastézie v postižené oblasti.

### Klasifikace

Podle klinického obrazu rozlišujeme 4 typy:

#### Distální a laterální subunguální onychomýkóza

Jedná se o nejčastější formu onychomýkózy, způsobenou hlavně dermatofytem *Trichophyton rubrum*. Iniciální fáze postihuje hyponychium na laterálních okrajích a volný okraj nehtu a šíří se proximálně. Postižené nehtové ploténky jsou ztlustělé, zakalené nebo diskolorované. Pod nehty pozorujeme hyperkeratózu a někdy nacházíme i onycholýzu. Diskolorace je různá, od bělavé po žluté až hnědé zabarvení. Postižený nehet se na konci třepí a ulamuje.

#### Proximální subunguální onychomýkóza

U zdravých lidí je nejméně běžnou formou onychomýkóz, častěji se vyskytuje u pacientů s poruchami imunity. Nejčastější příčinou je *Trichophyton rubrum*. Klinický obraz je podobný leukonychii proximální části nehtu. Může postihovat i hlubší vrstvy nehtové ploténky. Nehtová ploténka je proximálně bílá a distálně přechází v normální barvu nehtu.

### Typ endonyx

Jde o masivní postižení celé nehtové ploténky bez přítomnosti zánětlivých změn v nehtovém lůžku, bez hyperkeratózy a onycholýzy. Hyponychium je normální a neobsahuje hyfy.

### Superficiální bílá onychomýkóza

Superficiální bílá onychomýkóza je způsobena hlavně dermatofytem *Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale*, méně často oportunními plísněmi. Vyskytuje se asi u 10 % onychomýkóz. Může se také nacházet společně s laterodistální nebo proximální formou onychomýkózy, které jsou nejčastěji způsobené infekcí *Trichophyton rubrum*. Superficiální infekce způsobená *Trichophyton rubrum* byla popsána i u pacientů s AIDS nebo u malých dětí. V klinickém obraze se jedná nejčastěji o postižení nehtových plotének palců. Projevuje se malými bělavými ostrůvky na povrchu nehtové ploténky.

### Onychomýkóza způsobená kvasinkami

Kandidózy postihují nehty na dolních i horních končetinách. Nacházíme je hlavně u pacientů, kteří dlouhodobě vystavují ruce vodnímu prostředí nebo prostředí s vysokým obsahem uhlovodanů (pekárny, cukrárny). Ve většině případů jsou nehtové ploténky postiženy sekundárně, a to v proximální části nehtu v oblasti zadního nehtového valu. Při infekci pozorujeme zarudnutí nehtového valu s eventuální hnisavou sekrecí (paronychium) nebo odloučení nehtové ploténky od nehtového lůžka (onycholýza).

U pacientů s chronickou mukokutánní kandidózou pozorujeme výraznou subunguální hyperkeratózu a zánět nehtových valů. Nehty jsou výrazně ztlustělé a prsty mohou mít palčivý vzhled.

### Onychomýkózy způsobené oportunními mikromycetami

Např. *Fusarium*, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Acremonium*, *Aspergillus* a dalšími se příliš neliší od onychomýkóz způsobených dermatofyty. Někdy se vyznačují zelenavou nebo černou diskolorací (např. *Aspergillus*). Objevují se hlavně u osob s poruchami imunity nebo jako sekundární infekce u OM způsobených dermatofyty.

### Totální dystrofická onychomýkóza

Nehty u této formy onychomýkózy jsou postiženy v celém rozsahu. Jsou často deformované, výrazně ztlustělé, na povrchu matné s žlutavě hnědou diskolorací. Dochází postupně

**Obrázek 1.** Distální a laterální subunguální onychomýkóza



**Obrázek 2.** Onychomýkóza způsobená kvasinkami



**Obrázek 3.** Totální dystrofická onychomýkóza



k destrukci celé nehtové ploténky. Jedná se o výsledný stav jakékoliv neléčené předchozí formy onychomýkózy.

### Diferenciální diagnostika

Přibližně u 50 % onemocnění nehtů se jedná o onychomýkózy, ostatní jsou onychopatie nemykotického původu, kde přichází v úvahu různá kožní onemocnění (např. psoriáza, lichen planus, kontaktní dermatitida, idiopatické onycholýzy, yellow-nail syndrom), trofické poruchy (např. onychogryfóza), poruchy růstu (unguis incarnatus), traumatická poškození nehtů nebo jiné bakteriální infekce (např. *Pseudomonas*).

### Léčba

#### Lokální antimykotika

Lokální specifická antimykotika v podobě solucí nebo krémů nejsou pro nedostatečný průnik do nehtové ploténky příliš efektivní v léčbě onychomýkózy. Používají se proto hlavně na samém počátku onemocnění nebo

k zabránění relapsů po léčbě. Větší penetraci účinné látky umožňují přípravky v podobě laku. V této formě se používá např. 5% amorolfín (dříve 8% cyklopiroxolamin). Ve fázi klinických studií je v současné době lak na nehty obsahující aktivní látku terbinafin (5).

Efekt v léčbě onychomýkóz mají také kombinace nespecifických keratolytických extern se specifickými lokálními antimykotiky. Příkladem může být preparát s kombinací ury a bifonazolu. Urea ve 40% koncentraci působí keratolyticky, změkčuje nehtový keratin a umožňuje tak lepší průnik účinné látky do postiženého místa nehtové ploténky. Mast s obsahem 40% ury se nanáší každý den na postižený nehet a přelepí se vodotěsnou náplastí. Každý den se odstraňuje změkklá vrstva keratinu z nehtové ploténky a po odloučení postižené oblasti se pokračuje v léčbě mastí s obsahem bifonazolu.

### Systémová terapie

Terbinafin v dávce 250 mg denně po dobu 2–3 měsíců u léčby OM rukou a 3–4 měsíců u léčby onychomýkóz na nohou.

Itrakonazol v pulzní terapii 200 mg 2× denně po dobu 1 týdne, následované 3týdenní pauzou. Cyklus se opakuje 2× při postižení nehtů rukou

a 3–4× při postižení nehtů nohou. Itrakonazol inhibuje enzymy cytochromu 450, proto se nedoporučuje současné podávání s inhibitory proteáz.

Flukonazol se k léčbě onychomýkóz již nepoužívá vzhledem k nižší efektivitě a nutnosti podávat lék po celou dobu odrůstání nehtů.

### Chirurgická léčba

K ablaci nehtu se přistupuje pouze jako k adjuvantní léčbě při celkové terapii, hlavně u pacientů s výrazně ztluštělými, deformovanými a zarůstajícími nehtovými ploténkami, působící pacientovi výrazné subjektivní potíže.

### Komplikace

Drobná poranění v okolí nehtů a zánětlivá postižení nehtového valu mohou být kolonizována bakteriální infekcí, což představuje vstupní bránu pro erysipel, osteomyelitidu, flegmonózní záněty až po sepsi nebo gangrénu u diabetiků.

### Prevence

Pacienti by měli být poučeni o používání a nošení odpovídající obuvi, hlavně v rizikových místech s výraznou mykotickou kontaminací,

např. veřejné bazény, fitness centra, sauny atd. Po celou dobu růstu nového nehtu stejně jako po ukončení systémové léčby by měl pacient aplikovat profylakticky lokální antimykotickou terapii k prevenci reinfekce kůže a nehtů.

*Převzato z Dermatol. praxi 2008; 2(1): 19–21 a doplněno.*

### Literatura

1. Blumberg M. Onychomycosis. *www.emedicine* 2007; 3.
2. Gupta AK, Sibbald RG, Lynde CW, Hull PR, Prussick R, Shear NH, De Doncker P, Daniel CR, 3rd, Elewski BE. Onychomycosis in children: prevalence and treatment strategies. *J Am Acad Dermatol.* 1997; 36: 395–402.
3. Cohen JL, Scher RK, Pappert AS. The nail and fungus infections. In: Elewski B (ed.), *Cutaneous fungal infections*. New York: Igaku-Shoin, Inc, 1992; 106–122.
4. Arenberger P. Trendy v medicíně 2001; 3: 56–60.
5. *ClinicalTrials.gov* NCT00459537. Efficacy, Safety and Tolerability of Topical 10% Terbinafine Hydrogen Chloride Versus 5% Amorolfine Nail Lacquer in Patients With Mild to Moderate Toenail Onychomycosis 3, 2007.

---

#### **MUDr. Zuzana Kulíková**

*Dermatovenerologická klinika FN KV  
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10  
zuzanakulikova@seznam.cz*

---