DERMATOMYKÓZY

MUDr. David Stuchlík
Kožní oddělení Krajské nemocnice Pardubice

Říše hub je velmi rozmanitá – z více než 150 000 dosud popsaných druhů je pro člověka jen asi 180 druhů patogenních. Ve sdělení je hlavní pozornost věnována mykotickým onemocněním kůže, jedné z nejčastějších chorob léčených v ambulanci nejen kožního lékaře. Pro diagnózu je důležitý klinický obraz podpořený mykologickým vyšetřením. V další části se sdělení zabývá dělením dermatomykóz dle anatomické lokalizace a možnostmi léčení. V závěru článku se autor věnuje prevenci k zabránění recidiv onemocnění.
Klíčová slova: dermatomykózy, rozdělení, léčení, prevence.

Med. Pro Praxi 2007; 4(7–8): 320–324

Houby jsou stélkaté buněčné rostliny, které mají buněčnou stěnu složenou z chitinu, lipidů, polysacharidů a celulózy, obsahují jádro, ale chybí jim chlorofyl. Proto vyžadují ke svému růstu a množení organický substrát, kyslík, vlhkost, alkalické prostředí, optimální teplotu kolem 36,7 °C. Proto také mají zvláštní afinitu ke keratinu. Jen malá část (asi 180) z celkového počtu přibližně 150 tisíc druhů parazitují na člověku a zvířatech.

Podle morfologické struktury se houby dělí na vláknité houby, vytvářející dlouhá vlákna, hyfy a na jednobuněčné kvasinky. Vlákna hub se vzájemně proplétají a vytvářejí mycelium. Hyfy mají trubkovitou septovanou nebo neseptovanou strukturu. Na povrchu vláken vyrůstají spóry – konidie – kulovitá tělíska sloužící k rozmnožování. Kvasinky jsou jednobuněčné organizmy s pučícími buňkami, blastospórami. Na mateřské buňce se vytváří výrůstek, který se postupně zvětšuje, oddělí a vytvoří novou buňku. Obojí typy spór – konidie i blastospóry – mohou být velmi odolné vůči zevním vlivům a jako infekční elementy mohou přetrvávat dlouhou dobu i za nepříznivých podmínek.

Některé houby jsou schopny růst jak ve formě vláknitého mycélia, tak ve formě kvasinkovité, rozhodující jsou růstové podmínky. Jde o dimorfní houby, kam patří několik významných patogenů, působících i kožní projevy.

Identifikace hub (především vláknitých) vychází z makroskopického hodnocení vzhledu kultury (rychlost růstu, textura povrchu a profil kolonií, pigmentace povrchu a spodiny atd.) a z mikroskopického hodnocení stavby kolonií. Určování druhů kvasinek, jejichž kolonie bývají makroskopicky často velmi podobné, je založeno na sledování jejich mikromorfologických a biochemických vlastností (morfologie v mikrokulturách, zkoušky asimilace zdrojů dusíku, cukrů a jiných zdrojů uhlíku pomocí tzv. auxanogramů).

Většina medicínsky významných hub se patogenně uplatňuje jen příležitostně. Většinou si vyhledávají defekt v imunitě makroorganizmu. Zvýšenou vnímavost k mykotickým onemocněním vykazují lidé, trpící diabetem, onkologickými nemocemi, poruchou buněčné imunity – AIDS, při dlouhodobé terapii antibiotiky, kortikosteroidy, cytostatiky či imunosupresivy. Příkladem mohou být některé kvasinky, které jsou prvotně neškodnými slizničními komenzály a teprve při narušení rovnováhy mezi virulencí agens a odolností makroorganizmu se stávají parazity. Kromě faktorů dispozičních se v interakcích makro- a mikroorganizmu uplatňují i faktory expoziční (exogenní infekce člověka vystaveného působení houby ve vnějším prostředí).

Mykózy můžeme dělit z několika hledisek: dle patogenetického hlediska na saprofytické (vyvolávají onemocnění za pro ně zvlášť příhodných podmínek) a patogenní, které vyvolávají onemocnění vždy. Z epidemiologického hlediska dělíme mykózy na geofilní (přenos z půdy na člověka), zoofilní (přenos ze zvířete na člověka) a antropofilní (přenos z člověka na člověka). Z klinického hlediska pak rozeznáváme povrchové mykózy (postihují str. corneum) a dermatomykózy postihující epidermis, hluboké mykózy (postihující kůži i podkoží) a systémové mykózy s postižením vnitřních orgánů. Povrchové mykózy a dermatomykózy patří mezi nejčastější onemocnění člověka způsobené houbami. V tomto sdělení se budeme zabývat především jimi. Původcem jsou dermatofyty se zvláštní afinitou ke keratinu, obsaženém v kůži a v kožních adnexech (nehty, vlasy).

Incidence především povrchovým mykóz je určována faktory, které ovlivňují stupeň expozice, např. životním standardem, charakterem povolání, aktivitou ve volném čase (sport, pobyt v přírodě, kontakt se zvířaty).

Diagnózu lze stanovit na základě klinického obrazu a laboratorního vyšetření. Klinický obraz může být zastřen předcházející místní nebo celkovou terapií, proto je vždy vhodný odběr materiálu na mykologické vyšetření provádět až za 2–3 týdny po vysazení zevní léčby – např. při předcházející terapii kortikosteroidy může dojít k potlačení nejen typických známek v klinickém obrazu, ale i výsledek mykologického vyšetření může být falešně negativní a diagnostika může být pak velmi ztížená – tinea incognita.

Odběr vzorku na mykologické vyšetření

Úspěch laboratorní diagnostiky je závislý na správném odebrání vzorku. K odběru materiálu používáme vždy sterilní nástroje (skalpel, pinzetu, injekční jehlu). Vyšetřované ložisko je vhodné předem očistit 70% alkoholem. Šupinky seškrábneme skalpelem vždy z okraje ložiska, nejlépe z několika míst a v dostatečném množství – do sterilní odběrové zkumavky. Při postižení nehtových plotének odebíráme materiál pod nehtem a ze samotné nehtové ploténky. Vlasy k vyšetření vytrháváme pinzetou a vybíráme ty, které se liší barvou, tvarem event. délkou (ulámané) od vlasů zdravých. Stěry ze sliznic se provádějí sterilními tampony, smočenými ve fyziologickém roztoku a očkují se ihned na transportní půdy.

K docílení co nejvyššího záchytu je nutné dodržet několik základních pravidel:

- Vysadit antimykotickou léčbu na dobu 2–3 týdnů, u postižení nehtových plotének až na 6 týdnů a pak teprve provést odběr.
- Používat sterilní odběrové nástroje.
- Odebrat dostatečné množství materiálu z několika postižených míst současně.
- Při podezření na kandidové infekce je nutné včasné doručení vzorků do laboratoře, aby nedošlo k jejich vyschnutí.

Povrchové mykózy postihují pouze stratum corneum a jsou vyvolány saprofytickými houbami.

Nejčastější povrchovou mykózou je Pityriasis versicolor. Je to chronické, nezánětlivé onemocnění způsobené lipofilní kvasinkou rodu *Malassezia*. Klinicky se manifestuje v místech většího výskytu mazových žláz – střed hrudníku, postranní části trupu, odkud se může šířit i na horní končetiny a krk. Charakteristickým projevem jsou ostře ohraničené okrouhlé skvrny, zpočátku velikosti čočky,

postupně se zvětšující, růžové až světle hnědé nebo barvy bílé kávy, s jemným olupováním na povrchu – (olupování je výraznější po poškrábání, tzv. hoblinový efekt). Tento příznak nám může pomoci odlišit jednu z variant této mykózy – pityriasis versicolor varietas alba od vitiliga. Subjektivně nevyvolává žádné potíže, působí však kosmeticky rušivě (1, 3, 10).

Mykózy postihující kůži, vlasy a nehty vyvolané dermatofyty, označujeme jako dermatofytózy. Protože klinicky nelze velmi často určit původce onemocnění, používáme pro ně název tinea. Podle postižené lokality pak hovoříme o tinea capitis, tinea barbae, tinea manum, tinea pedum, atd. Podle zdroje nákazy a místa přirozeného výskytu můžeme dermatofyty rozdělit na tři skupiny – na geofilní, v půdě žijící druhy, které mohou kontaktem s půdou způsobit infekci u zvířete nebo člověka (*Microsporum gypseum*, *Trichophyton ajelloi*), dále na zoofilní druhy, kde rezervoárem je zvíře – nejčastěji kočka, pes (*Microsporum canis*), hovězí dobytek (*Trichophyton verrucosum*), drobní hlodavci, především morčata (*Trichophyton mentagrophytes*) a konečně na antropofilní, vázané na člověka (*Trichophyton rubrum*, *Trichophyton interdigitale*, *Epidermophyton floccosum*). Stupeň zánětu závisí na typu přirozeného zdroje. Pokud dojde k nákaze antropofilním druhem, zánětlivá reakce bývá malá nebo zcela chybí, onemocnění má však sklon k chronicitě, naproti tomu při postižení zoofilním druhem dochází k výrazné zánětlivé reakci, daleko intenzivnější než u hostitelského zvířete, ale s tendencí k rychlejšímu hojení.

Dermatofytózy se šíří přímým nebo nepřímým kontaktem s nakaženou osobou nebo zvířetem, případně stykem s kontaminovanou půdou. K nákaze dochází obvykle částicí keratinového materiálu, která obsahuje elementy živé houby. K nepřímému přenosu může dojít v sanitárních zařízeních – společné sprchy, koupaliště, bazény. Vstup infekci usnadňuje porušená integrita epidermis hlavně mechanickým poškozením povrchu kůže, například drobným poraněním nebo nadměrnou vlhkostí kůže s bobtnáním pokožky častým nebo trvalým kontaktem s vodou a detergenty (2, 9).

Klinické formy dermatofytických infekcí

Tinea capitis

Infekce postihující ovlasené části hlavy, obočí a řasy. Klinický obraz může být značně proměnlivý – od povrchové formy s terčovitými ostře ohraničenými zánětlivými ložisky s olupování až po hlubokou formu s folikulárními pustulkami a výraznými uzly s hnisavou sekrecí (kerion Celsi). Při této formě bývají i celkové příznaky – horečka, bolesti hlavy a bolestivé zvětšení šíjních uzlin. Tvoří se alopetická ložiska, která mohou vyústit i v trvalou jizevnatou ložiskovou alopecii. U mikrosporie vznikají vícečetná ložiska šedobělavé barvy s olupováním o průměru do několika milimetrů. Postupně se zvětšují se do polycyklických ložisek s typicky ulámanými vlasy 2–4 mm nad kožním povrchem. Silnější zánět vyvolává zoofilní Microsporum canis. V dětských kolektivech může docházet k rychlému šíření infekce. V závažnějších případech se vzácně tvoří krustoskvamy s vystupňovaným zánětem s exudací s typickým zápachem po myších (Favus).

Původci: u nás nejčastěji *Microsporum canis*, *Trichophyton schoenleinii* – Favus, *Trichophyton verrucosum, Trichophyton mentagrophytes* – kerion Celsi.

Tinea faciei a tinea corporis

Postižení obličeje s výjimkou vousaté části. Klinicky světle červená, ostře ohraničená, okrouhlá nebo circinární ložiska, často drobně se šupící, při postižení zoofilními kmeny mohou být i drobné pustulky. Projevy obvykle svědí, mohou se centrifugálně šířit. Pokud není přítomný výraznější zánět, je diagnostika obtížná. Diferenciálně diagnostiky mohou napodobovat jiná kožní onemocnění – psoriázu, kontaktně alergický ekzém, seboroickou dermatitidu.

Původci: *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum* a další dermatofyty.

Tinea barbae

Postižení vousaté části tváře a krku, typické pro mužskou populaci. Bývají nejčastěji profesionálního původu po kontaktu s infikovanými zvířaty. Vyznačuje se silnou zánětlivou reakcí s tvorbou izolovaných hnisavých folikulitid, které splývají v měkké až fialově červené uzly a vytváří často souvislý zánětlivý infiltrát. Po odhojení nedochází ani k jizvení ani k trvalé ztrátě vousů.

Tinea manus

Postižení jedné nebo obou rukou. Predispozičním momentem může být již existující zánětlivé změny – ragadiformní ekzém, zvýšené pocení rukou. Musíme myslet i na možnost profesionální nákazy (zemědělství). Může se vyskytovat ve formě hyperkeratotické a dyshidrotické. Nápadné jsou jednostranné nebo výrazně asymetrické kožní změny. Na dorsech rukou jsou projevy podobné jako u tinea corporis, v meziprstí mohou být erozivně-macerační změny, vedle dermatofytů často vyvolané kvasinkami. Významný je současný nález onychomykózy.

Nejčastějšími původci bývají *Trichophyton rubrum*, *T. mentagrophytes var. interdigitale*, *E. floccosum*.

Tinea pedis

Nejčastější forma dermatofytická infekce, postihující meziprstní prostory nohou a plosky. Obvykle se vyskytuje u mužů středního věku, u sportovců. K nákaze dochází např. při chůzi bosýma nohama po kontaminovaných podlahách bazénů, tělocvičen, ale i po hotelových kobercích. K infekci přispívá dlouhodobé nošení uzavřené obuvi, hyperhidróza a poruchy arteriální i venózní cirkulace. Spory hub mohou v zevním prostředí zůstat infekční po dobu delší než jeden rok. Vyvolávajícím původcem jsou zejména antropofilní druhy.

Tinea unguium (onychomycosis)

Postižení nehtových plotének prstů nohou a rukou. K postižení zdravého nehtu dochází zřídka, ale existuje určitá autosomálně dominantní vnímavost, vysvětlující velké množství recidiv. Predisponujícím faktorem jsou nejčastěji poruchy prokrvení, poranění, periferní neuropatie, diabetes mellitus. K základním klinickým projevů patří subunguální hyperkeratóza, zesílení, zhrubění a dyskolorace nehtové ploténky, ztráta lesku. K přenosu infekce dochází nejčastěji ze sousedního infikovaného místa na kůži do hyponychia, odkud se šíří na nehtové lůžko. Obvykle dochází k postižení více nehtů, ale není vzácností izolované postižení jen jednoho nehtu (zvláště palce nohy).

Tinea incognita

Dermatofytová infekce, jejíž klinické projevy jsou modifikovány místně nebo celkově užívanými kortikosteroidy podávanými pro jiné onemocnění. Někdy může jít o vůbec chybnou diagnózu mykózy. K častějším diagnostickým omylům dochází při lokalizaci v obličeji (4, 8). Dlouhodobá aplikace kortikosteroidů vede k tomu, že dojde k potlačení zánětu a vymizení olupování rohové vrstvy a materiál na mikroskopické a kultivační vyšetření je obtížné získat. Je potřeba ukončit lokální léčbu a odběr zopakovat za 10–14 dnů.

Mykidy (idové reakce)

V průběhu dermatomykóz může dojít ke vzniku hyperergické kožní reakce v místech vzdálených od primárního ložiska infekce. Klinicky se projeví vznikem dyshidroziformního výsevu na postranních plochách prstů rukou a ve dlaních. Mykologické vyšetření je negativní a projevy mizí po odléčení primárního ložiska.

Dermatomykózy vyvolané kvasinkami

Jedná se o infekce vyvolané především kvasinkami rodu *Candida*. U člověka způsobují kožní, sliznční nebo nehtová onemocnění, ale mohou vyvolat i hluboké infekce. Kvasinky, jako komensálové, se

Obrázek 1. Tinea faciei – 12letý chlapec – několik týdnů trvající, postupně se centrifugálně rozšiřující ložisko na tváři a na předloktí, doma morče. Jinak anamnéza bez pozoruhodností.
Mikroskopicky – nález mycelií a septovaných hyf
Kultivačně – *Trichophyton mentagrophytes*

Obrázek 2. Tinea antebrachii – 12letý chlapec – několik týdnů trvající, postupně se centrifugálně se rozšiřující ložisko na tváři a na předloktí, doma morče. Jinak anamnéza bez pozoruhodností.
Mikroskopicky –nález mycelií a septovaných a rozvětvených hyf
Kultivačně – *Trichophyton mentagrophytes*

Obrázek 3. Tinea capitis – 4letý chlapec – na temenu asi 3 týdny trvající numulární ložisko alopecie, postupně se rozšiřující, vlasy na okrajích ulámané, drobné šupinky na spodině.
Doma – pes, kočka, králíci, ovce, prasata, kanár, slepice. Jinak anamnéza bez pozoruhodností.
Kultivačně – *M. canis*

vyskytují v různých lokalizacích, aniž působí infekci. Teprve např. při imunitní nedostatečnosti organizmu dochází k manifestním formám infekce – ve formě orální kandidózy, intertriginózní – v tříslech, v meziprstí, u kojenců v místech vlhké zapářky na hýždích a kolem genitálu. Predispozičními faktory jsou kojenecký věk nebo vyšší věk, hormonální antikoncepce, diabetes mellitus, maligní onemocnění. Zhoršujícím momentem může být dlouhodobá léčba antibiotiky, glukokortikoidy, cytostatiky.

Kandidové paronychium

Zánět nehtového valu a nehtové lůžka. K postižení dochází nejčastěji u lidí často si máčejících ruce ve vodě, u zaměstnanců cukráren a pekáren. Onemocnění typicky začíná postižením nehtového valu a lůžka a sekundárně dochází k postižení nehtové ploténky. Z lůžka lze vytlačit hustý, bělavý hnis, onemocnění bývá provázeno značnou bolestivostí.

Terapie: Obecná opatření k zábraně recidivy a k zamezení poškození nehtové valu – omezit máčení, ochranné rukavice.

Lokálně desinfekční koupele – ve vlažném, světle růžovém roztoku hypermanganu (kalii permanganicii), natírání roztokem Solutio Castellani, roztoky antimykotik – viz dále.

Terapie dermatomykóz

Předpokladem správné terapie je přesná diagnóza, potvrzená mikroskopickým a kultivačním vyšetřením. Léčba závisí na lokalizaci, akutnosti potíží a hloubce infekce. V poslední době máme k dispozici celou řadu velmi účinných zevních přípravků, možnosti léčby vydatně rozšířily i léky pro celkové podání s vysokou účinností při relativně nízké toxicitě (7).

Lokální – volba účinného preparátu závisí na lokalizaci, rozsahu postižení, klinickém nálezu a původci – na hladkou, suchou kůži aplikujeme masti, roztoky, spreje, lotia, do intertriginózních míst roztoky, spreje, lotia, event. pasty. Do ovlasených lokalit roztoky, šampóny. Doporučená aplikace u většiny extern je obvykle 2× denně, avšak aplikace léku je vhodná i po vymizení klinických příznaků, aby se zabránilo případné lokální recidivě.

Účinnost moderních antimykotik je srovnatelná a výběr závisí na zvyklostech lékaře.

Vzhledem k omezenému rozsahu sdělení se budeme věnovat pouze základním zástupcům z jednotlivých terapeutických skupin.

Lokální antimykotika

Azolová antimykotika – vykazují vysokou účinnost proti dermatofytům, kvasinkám i plísním. Většina je dostupná ve formě mastí, krémů, roztoků a sprejů. Účinných látek je celá řada – klotrimazol (Candibene crm., Candibene 1% spray, Canesten crm. a další), dále ekonazol (Pevaryl pst., crm.), ketokonazol (Nizoral crm.), oxikonazol (Myfungar crm.), flutrimazol (Micetal crm., gel, spray).

Allylaminová antimykotika mají spektrum proti dermatofytů, i kvasinkách, výhodou je vysoká účinnost při krátkodobé aplikaci u gelové formy – 1× denně 1 týden (Lamisil dermgel).

Jiná antimykotika – fungicidní účinek na dermatofyty, kvasinky a potenciálně patogenní plísně, účinek antibakteriální má cyclopiroxolamin (Batrafen crm., ung., vag. crm.).

Kyselina undecylenová působí fungistaticky na dermatofyty, její deriváty i na některé kvasinky (Myco-Decidin spr. sol., Mykoseptin ung.).

K aplikaci do úst i na sliznice je stále užívaná genciánová violeť (Sol. methylrosalini chlorati 2%). Při aplikaci na sliznice se doporučuje 0,5% vodný roztok.

K desinfekčním koupelím, oplachům a k aplikaci na větší plochy je vhodný roztok nitrietanolové soli kyseliny dodecylbenzosulfonové (Dermofug sol.). Antimykotikum ve formě laku na nehty představuje poměrně účinnou léčebnou možnost na izolovanou onychomykózu. Účinkuje proti dermatofytům i kvasinkám (Loceryl 5%, léčivý lak na nehty).

U déletrvajících projevů, při postižení větších lokalit, při závažnější infekci vlasů a zejména u nehtů je vhodné zvážit léčbu celkovou – systémovými antimykotiky v kůře trvající několik týdnů, v případě nutnosti až měsíců. Tuto léčbu je vhodné svěřit do rukou odborníka – dermatologa – léky jsou preskripčně omezené.

Flukonazol (Diflucan cps., Mycomax) je účinná při léčbě kožních a slizničních forem kandidózy, je účinný i u dermatofytóza.

Itraconazol (Prokanazol cps., Sporanox cps.) patří do skupiny triazolových antimykotik. Působí fungistaticky zejména na kvasinky a dermatofyty.

Terbinafin (Lamisil tbl., Onychon 250, Terbisil 250, Terbinafin Actavis 250) je řazen mezi allylaminy, působí fungicidně. Účinkuje na všechny dermatofyty, méně účinný je proti kvasinkám (5, 10).

Prevence dermatomykotických onemocnění

Houby ke svému růstu potřebují několik základních podmínek – především vlhko a teplo. Při návštěvě společných hygienických zařízení je vhodné užívat vlastní obuv, po koupeli je nutné dobře osušit nohy i meziprstí. Při prvních projevech meziprstní plísně je vhodné zahájit lokální léčbu i přípravky volně prodejnými. Vhodná je i pravidelná desinfekce zejména sportovní a uzavřené neprodyšné obuvi. Zvýšenou potivost lze zmírnit nošením bavlněných ponožek a jejich pravidelnou výměnou, používáním antiperspiračních prostředků (5).

Zajímavou možnost představuje i ekologická cesta likvidace plísní pomocí biopreparátu, která je využitelná nejen v léčbě, ale i v prevenci (6).

K dalším preventivním opatřením patří užívání pracovních ochranných pomůcek, zejména u osob vystavujících se zvýšenému riziku mykotické infekce, pohodlná obuv a včasné řešení i počínajících projevů možného onemocnění.

MUDr. David Stuchlík
Kožní oddělení Krajské nemocnice Pardubice
Kyjevská 44, 532 03 Pardubice
e-mail: stuchlik@nem.pce.cz

Literatura

1. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff H H. Dermatológia a venerológia. Martin, Osveta 2001: 252–286.
2. Greenwood D et al. Lékařská mikrobiologie. Praha: Grada 1999: 563–583.
3. Kubec K. Mykotické choroby kůže a jejích adnex. Praha: Avicenum 1983.
4. Kubec K, Černá M, Vosmík F. Případ tinea faciei, imitující chronický diskoidní erytematodes. Čs Derm. 1977; 3: 179.
5. Kuklová I. Diagnostika, terapie a prevence kožních mykóz. In Benáková Nina (ed.). Dermatovenerologie, dětská dermatologie a korektivní dermatologie 2006/2007. Praha: Triton 2006: 45–52.
6. Mencl K. Je možné ovlivnit dermatomykózy ekologicky? Čes-slov. Derm. 2002; 77 (2): 71–75.
7. Skořepová M. Riziko poškození jater u moderních systémových antimykotik. Čes-slov. Derm. 2004; 79 (2): 59–61.
8. Vlašín Z, Burnogová L, Kratochvíl F. Mykózy obličeje (tinea faciei) připomínající erythematodes. Čs Derm. 1981; 1: 1.
9. Votava M. Lékařská mikrobiologie speciální. Brno: Neptun 2003: 209–233.
10. Vosmík F, Skořepová M. Dermatomykózy. Praha: Galén 1995.