

Diagnostika a léčba mykóz

MUDr. David Stuchlík
Kožní oddělení, Pardubická krajská nemocnice, a. s.

Dermatol. praxi 2010; 4(1): 55–58

ÚVODEM
Mykózy jsou infekční onemocnění způsobené houbami. U lidí se houbové infekce dělí na povrchové, podkožní a systémové. Samostatnou skupinu představují oportunní mykózy – u zdravých osob nečiní potíže, k infekcím dochází u imunosuprimovaných jedinců.
KLINICKÝ OBRAZ
Dermatofytózy – způsobují vláknité houby postihující kůži, vlasy a nehty. Většinou napadají superficiální stratum corneum. Hlubší infekce zasahují do podkoží – léze označujeme jako kerium. Z přibližně 40 druhů se na vzniku kožních mykóz podílí 3 rody: <i>Epidermophyton</i> , <i>Trichophyton</i> a <i>Microsporum</i> . Podle životního substrátu je dělíme na antropofilní, zoofilní a geofilní. Antropofilní houby – nejvíce specializované, vzácně postihují zvířata. Typické druhy – <i>Trichophyton rubrum</i> , <i>Trichophyton interdigitale</i> , <i>Epidermophyton floccosum</i> . Zoofilní houby – přenášejí se ze zvířat na člověka – často vázané na jeden živočišný druh – <i>Microsporum canis</i> – psi a kočky, <i>Trichophyton verrucosum</i> – dobytek hovězí. Geofilní houby – žijí v půdě, infekce u člověka vzácné – <i>Microsporum gypsum</i> .
KLINICKÉ FORMY
Tinea capitis postihuje ovlasené části těla. Hlavním klinickým příznakem – šupení, ulámané vlasy, výpad vlasů, mohou být zánětlivé změny. Někteří jedinci – asymptomatictí nosiči. Původci: u nás nejčastější <i>Microsporum canis</i> . <i>Trichophyton verrucosum</i> , <i>T. mentagrophytes</i> způsobují zánětlivou formu Kerion Celsi. Tinea corporis – infekce postihující trup, dolní a horní končetiny. Klinický obraz: postižení kterékoliv části těla, u zoofilních typické postižení exponovaných částí těla – tváře, hrudník, ruce a paže. Kruhovitá, postupně se rozšiřující ložiska, na okrajích šupící, šířící se centrifugálně, mohou mírně svědit. Původci: <i>M. canis</i> , <i>T. verrucosum</i> , <i>E. floccosum</i> . Tinea cruris – dolní končetiny, perianální a kubické lokalizace. Klinický obraz: jedno nebo více rychle se rozšiřujících ložisek. Původci: <i>T. rubrum</i> , <i>E. floccosum</i> . Tinea pedis – postižení mezíprstí nohy – synonymum atletická noha. Klinický obraz: nejčastěji postižení mezíprstí, postižení plosek, případně vezikulózně-bulózní forma. Původci: <i>T. rubrum</i> , <i>T. interdigitale</i> , <i>E. floccosum</i> . Onychomycosis – infekce nehtů, jak dermatofyty, tak kvasinkami. Klinický obraz: nejčastěji nehty na prstech nohou, hlavně na palci a malíčku. Distální subunguální onychomykóza – žlutavé drolivé ztluštění na distálním okraji nehtu, totální dystrofická onychomykóza – nehet ztlustlý, žlutý, drolí se. Původci: <i>Trichophyton rubrum</i> , <i>T. interdigitale</i> , <i>Epidermophyton floccosum</i> , z kvasinek nejčastěji rod <i>Candida</i> . Superficiální kandidóza – infekce způsobená kvasinkami rodu <i>Candida</i> , postihuje zejména sliznice, nehty, intertriginózní prostory. Klinický obraz: postižení dutiny ústní – soor – bělavé povlaky na bukalních sliznicích a jazyce. Anguli infectiosi – bolestivé, začervenalé, popraskané koutky úst, bolestivé. Kandidóza na genitálu – vulvovaginitida – bělavý, tvarohovitý výtok, u mužů, častěji diabetiků – balanitida.

KLINICKÉ FORMY
Kandidóza kožní – postižení zejména kožních záhybů – v tříslech, pod prsy.
Infekce nehtů kvasinkami – činí asi 5–10 % případů, častější u žen.
OSTATNÍ MYKOTICKÉ INFEKCE
Pityriasis versicolor – častá, recidivující infekce, původce – lipofilní kvasinka druhu <i>Malassezia furfur</i> .
Klinický obraz: ostře ohraničené, světle hnědé makulózní projevy, po poškrábání drobně se olupující. Woodovo světlo – žlutavá fluorescence.
PODKOŽNÍ MYKÓZY
Chronické infekce, vyvolané různými původci, nejčastější výskyt v tropech a subtropích.
Klinický obraz: Sporotrichóza – podkožní infekce, obvykle se šíří lymfatickými cestami, sporadicky může postihnout plíce, klouby, kosti zejména u imunokomprimovaných jedinců. V místě průniku papulózní, pustulózní ložisko, spontánně se hojí, případně se může postupně šířit v průběhu lymfatických cest.
Mycetom – chronický, destruktivní proces postihující kůži, podkoží a příležitostně blízkou kost. Typické postižení ruky.
Původce: různé rody hub (<i>eumycetom</i>), případně aktinomycety (<i>actinomycetom</i>). Typickým projevem je tvorba abscesů obsahujících velké množství mykotických vláken.
Geograficky – nejčastěji africký kontinent a Indie, Jižní Amerika.
Systémové mykózy – v péči dermatologa jen výjimečně.
Multiorgánové infekce, obvykle regionální charakter, průběh závislý na imunologickém stavu nemocného.
Patří sem severoamerická blastomykóza, americká a africká histoplazmóza, kokcidiomykóza.
Kryptokokóza – systémová mykóza postihující kůži obvykle při diseminaci infekce.
Původce: <i>Cryptococcus neoformans</i> , zejména u osob s poruchou imunity.
DIAGNOSTIKA MYKÓZ
ODBĚR VZORKŮ
Odběrové nástroje – základní podmínkou – sterilita, vhodné pomůcky – starší tupý skalpel k odběru šupin z kůže, nehtů, pinzeta a nůžky k odběru vlasů, sterilní odběrové tampóny – sliznice a mokvavé eflorescence, bakteriologická klička.
Před vlastním odběrem – očištění 70% alkoholem, odběr vždy z okraje léze, v meziprstí suchá ložiska. U málo šupících projevů – lepicí páskou se strhnou povrchové vrstvy. U nejasných nálezů je vhodné použití Woodova světla – například ke stanovení postižených vlasů.
Vlasy – proximální část vlasu, délka postačuje 1 cm. Nehty – spodní strana nehtu optimální rozhraní zdravé a postižené části nehtu, ne kousky nehtu, ale pouze šupinky.
Sliznice, mokvající léze – sterilní tampon.
Krev – u podezření na hluboké infekce – detekce např. <i>Candida species</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Trichosporon species</i> . Nejvyšší záchyt je u <i>Candida species</i> .
Mozkomíšňí mok – optimální množství je 3–5 ml. Vzorky se mohou centrifugovat, odstředěný roztok slouží k sérologickým testům, sediment se kultivuje a je vhodný k mikroskopickému vyšetření.
Moč – necévkovaná, střední porce moče. Obvykle se vyšetřují mikroskopicky a sérologicky. Blastomykóza nebo kryptokokóza mohou způsobit zánět prostaty, vhodný vzorek se získává masáží prostaty.
Hnis – optimální odběr do sterilní stříkačky. Je vhodné vyhnout se užívání vatových tamponů.
Transportní média – sterilní nádobky, Petriho misky, transportní půdy, transport za pokojové teploty.
LABORATORNÍ MYKOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ – MIKROSKOPICKÉ A KULTIVAČNÍ
Mikroskopické vyšetření – různé metodiky – nativní preparát, louhový preparát připravený macerací materiálu (nejčastěji šupin) ve 20% roztoku KOH.
Preparáty barvené různými metodami – inkoust Parker. Louhový preparát barvený fluorescenčním barvivem vyžaduje fluorescenční mikroskop.
Hodnotí se velikost a tvar buněk, způsob větvení mycelia, tvar vláken, přítomnost sept. Umožňuje rychlé stanovení negativního výsledku, množství organismů – ojedinělý či masivní výskyt.
Kultivační vyšetření – umožní identifikaci většiny patogenních hub. K potlačení případné mikrobiální kontaminace – přísady antibiotik do kultivační půdy (např. chloramfenikol). K povzbuzení růstu – mozkosrdcový výluh.

DIAGNOSTIKA MYKÓZ
Optimální růstová teplota pro většinu patologických hub – 30°C, materiál u předpokládaných povrchových infekcí – 25–30°C. Materiál odebraný z podkožních a hlubokých odběrů by měl být kultivován při dvou teplotách – 25–30°C a 37°C. Někteří původci rostou dimorfně – v závislosti na inkubačních podmínkách, což usnadňuje identifikaci. Doba růstu – 2–4 týdny, mnohé patologické kmeny vytvářejí hodnotitelné kolonie již během 1–3 dnů.
Sérologické testy – nejrychlejší diagnostika, detekce protilátek specifických patogenů – využitelné zejména u systémových infekcí – histoplasmosis, cryptococcus, zejména u imunokomprimovaných pacientů. Optimální srovnání 2 vzorků séra – porovnání vývoje hladiny protilátek.
Histologické vyšetření – speciální barvení, nejčastěji se užívá průkaz houbových elementů ve tkáni.
TERAPIE – SYSTÉMOVÁ, LOKÁLNÍ
SYSTÉMOVÁ ANTIMYKOTIKA
Imidazolové preparáty – ketokonazol – inhibuje biosyntézu ergosterolu mykotické buňky, mění složení lipidových komponent membrány.
Triazolové preparáty – 1. generace – flukonazol, itrakonazol – běžně používané pro povrchové mykózy.
2. generace – posakonazol, vorikonazol – pro systémové mykózy.
Mechanismus účinku triazolů spočívá v narušení syntézu ergosterolu v buňkách mikromycet, což vede v konečném důsledku k následnému uhybnutí buňky.
Antimetabolity – flucytosin.
Polyeny se širokým spektrem – amfotericin B – dochází k interakci s ergosterolem, k rozrušení membrány, vzniká zvýšená permeabilita pro monovalentní kationty a následná destrukce buňky.
Alylaminové deriváty – terbinafin – selektivně interferuje s biosyntézou sterolů v raném stupni jiným způsobem než u azolů, což vede k deficitu ergosterolu a hromadění skvalenu v buňkách.
Doba léčby – kožní mykózy způsobené dermatofyty – průměrně 4 týdny, pityriasis versicolor 10 dnů, orální a kožní kandidózy – 2–3 týdny, infekce ve vlasech – 1–2 měsíce, vaginální kandidózy 5 po sobě jdoucích dní, systémové kandidózy 1–2 měsíce.
Systémové mykózy – optimální trvání léčby 3–6 měsíců.
LOKÁLNÍ ANTIMYKOTIKA
Antimykotická antibiotika – polyeny – s úzkým spektrem nystatin, natamycin.
Syntetická antimykotika – imidazolové preparáty – ketokonazol, mikonazol.
Imidazoly – způsobí inhibici biosyntézy ergosterolu, mění složení dalších lipidových komponent membrány.
Zástupci: bifonazol (canespor), klotrimazol, ekonazol, ketokonazol, oxikonazol, flutrimazol.
Alylaminy – porucha syntézy sterolů, což vede k nedostatku ergosterolu a k hromadění skvalenu v buňkách.
Zástupci: naftifin, terbinafin.
Polyeny – interakce s ergosterolem, rozrušení membrány, vznik porinů.
Nystatin, natamycin.
OSTATNÍ LOKÁLNÍ ANTIMYKOTIKA
Cyclopiroxolamin – inhibice syntézy proteinů buněčné membrány mikroorganismů.
Amorolfín – poškození buněčné membrány hub, zejména ovlivněním biosyntézy sterolů.

MUDr. David Stuchlík

Kožní oddělení, Pardubická krajská nemocnice, a. s.

Kyjevská 44, 532 03 Pardubice

david.stuchlik@nemocnice-pardubice.cz