

## Dermatofytóza vo viacpočetných chovoch mačiek

### Východisková situácia

U našich mačiek sa dermatofytóza vyskytuje relatívne často. Popri zvieratách s podozrivými klinickými prejavmi, ako sú okrúhle alopecie, existujú aj klinicky nenápadní prenášači infekcie. Môžu slúžiť ako zdroj nákazy pre zdravé zvieratá. Dermatofyty sa prenášajú spórami, ktoré priľnú na čiastočky chlupov a šupinky kože. Tieto infekčné partikule sa ľahko šíria a za optimálnych podmienok môžu zostať v prostredí životaschopné aj roky.

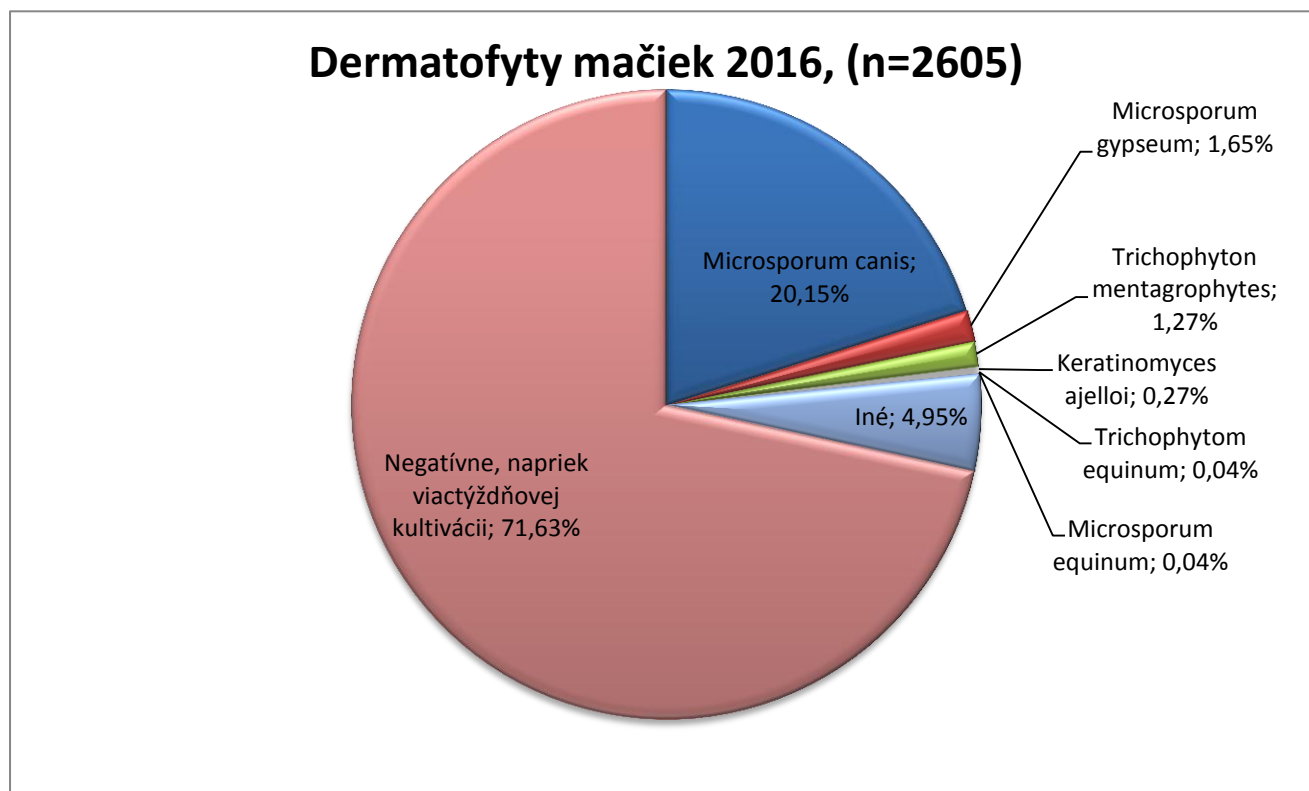
U mačiek je najčastejšie nachádzaným pôvodcom *Microsporum canis*.

Postihnuté mačky môžu byť prirodzene zdrojom nákazy aj pre človeka.

### Problém

Pokiaľ predpokladáme kožnú mykózu ako príčinu kožnej zmeny v domácnosti s viacerými mačkami alebo v útulku, je potrebné najprv hubu diagnostikovať. Potom je možné zvoliť vhodné terapeutické opatrenia. Súčasne sú dôležité hygienické opatrenia, kvôli zníženiu infekčného tlaku a ochrane ľudí, ktorí sa o mačky starajú. Takéto opatrenia znamenajú veľké množstvo práce a môžu spôsobiť značnú finančnú záťaž.

Je potrebné vyjasniť si s majiteľom alebo prevádzkovateľom, aké pracovné a finančné zaťaženie môže očakávať. Ak chceme, aby s nami dôsledne spolupracoval, musíme mu dať nejakú prognózu.



## Postup

Najprv zhodnotíme celkovú situáciu. Koľko mačiek sa na mieste vyskytuje? Koľko z nich vykazuje kožné problémy?

Ďalej prešetríme podmienky chovu. Koľko miestností môžu mačky využívať? Aké je krytie podláh v týchto miestnostiach? Posúdime zariadenie (stromy na škriabanie, pelechý atď.). Zaznamenáme nové prírastky a tiež, či boli nejaké zvieratá v poslednom čase (pol až jeden rok) mimo domova. Ako dlho nato sa vyskytli prvé problémy?

Boli nové prírastky podrobené karanténym opatreniam predtým, ako boli zaradené do existujúcej skupiny?

Nakoniec zhodnotíme celkový zdravotný stav. K tomu patria očkovania, odčervenie, použitie antiparazitík proti ektoparazitom. Keďže mykotické infekcie sa vyskytujú viac u imunosuprimovaných zvierat, mali by sme prípadne vyšetriť aj FIV a FeLV status.

## Diagnostika

Vyšetríme klinicky podozrivých jedincov, vytrháme chlpy z okrajov kožných zmien a tie dáme cielene vyšetriť na dermatofyty (kultivačne alebo pomocou PCR).

Senzitivita obidvoch typov vyšetrenia je závislá od použitého materiálu vzorky. Výsledok PCR vyšetrenia je k dispozícii spravidla za 48 hodín, kultivácia trvá dlhšie. Pritom ale druhy dermatofytov, vyskytujúce sa u mačiek, rastú rýchlo a môžu byť vykultivované už za 3-7 dní.

U zvierat bez typických zmien vykefujeme srst sterilnou zubnou kefkou a takto získané chlpy dáme takisto vyšetriť kultivačne a/alebo pomocou PCR.

## Tvorba skupín

Na základe získaných nálezov by mali byť vytvorené skupiny a tie podľa možnosti držané v oddelených priestoroch.

Skupina 1: klinicky pozitívne a dôkaz dermatofytov pozitívny

Skupina 2: klinicky negatívne ale laboratórny nález pozitívny

Skupina 3: klinicky negatívne a laboratórne negatívne zvieratá by mali byť presunuté do vopred dezinfikovaného a dekontaminovaného priestoru.

U skupín 1 a 2 je potom potrebné urobiť opatrenia popísané ďalej.

## Terapia

Popri špecifickej terapii postihnutých zvierat je potrebné dekontaminovať prostredie, keďže prostredníctvom kúsočkov napadnutých chlpor alebo šupiniek kože môže dochádzať k ďalšiemu šíreniu infekcie.

Dermatofytózy sa vo všeobecnosti považujú za sebalimitujúce, pokiaľ je imunitný systém dostatočne zdatný. Vo viacpočetných chovoch je spravidla nutná cieleňá terapia. K systémovému ošetrovaniu u mačiek je dostupný itrakonazol, podáva sa perorálne. Alternatívou je podávanie každý druhý týždeň, po jednom týždni podávania nasleduje týždeň pauza, potom zasa týždeň podávania, až do konca terapie, čo je spravidla 4 týždne. Aj keď u dermatofytov nie je jednoznačne potvrdená tvorba rezistencie, pri podozrení na rezistenciu je možné použiť iný prípravok.

Aplikácia topických antimykotík je nutná kvôli zníženiu množstva spór na chlpoch a šupinkách kože, aby sme sa vyhli ďalšiemu šíreniu. Je možné použiť enilkonazol. 0,2% roztok sa používa na celú srst, nielen na zmenené miesta.

Ošetrovanie srsti sa robí počas celej doby trvania terapie, minimálne dvakrát týždenne.

Ostrihanie srsti, predovšetkým u silne infikovaných zvierat, ako aj u dlhosrstých mačiek, môže podporiť úspech topickej terapie. Pokiaľ je možné rozoznať zmenené miesta, môže stačiť vystrihať len tie. Pritom je potrebné dbať na osobnú hygienu, použité hlavice strojčekov sa musia vydezinfikovať. Toto opatrenie sa robí len na mieste, ktoré je jednoduché vyčistiť a vydezinfikovať.

## Terapeutická vakcinácia

V Nemecku sú pre psov a mačky dostupné očkovacie látky proti dermatofytom. Obsahujú inaktivované kmene *M. canis* samostatne alebo v kombinácii s kmeňmi *M. gypseum* a *Trichophyton* spp. Avšak nechránia ani pred infekciou, ani pred klinickým ochorením. U očkovaných zvierat je však nutná vyššia infekčná dávka, aby vyvolala infekciu a ochorenie a očkovanie vedie k menej závažným klinickým prejavom.

## Dezinfekcia prostredia

Je potrebné starostlivé čistenie s odstránením prítomných chlupov a kožných šupiniek. Spóry a časti infikovaných chlupov sa dajú odstrániť aj vysávaním. Na dezinfekciu by sa mali použiť fungicídne a sporocídne prípravky. V dostatočnej koncentrácii a pri dostatočnej dobe pôsobenia môžu zabezpečiť optimálnu dezinfekciu prostredia. Tieto dezinfekčné prostriedky použijeme na začiatku terapie a potom v priebehu celého ošetrenia dôsledne jedenkrát za týždeň.

Dezinfikujeme priestory, ktoré zvieratá využívajú, ako miesta na spanie, nábytok, prepravky, podlahy, autá. Ďalej predmety, s ktorými zvieratá prichádzajú do styku, napr. kľuky, hrebene, obojky, vodidlá a hračky. V útulkoch nesmieme zabudnúť na vetracie zariadenia a filtre klimatizácie. Dezinfikujeme namočením prípadne umytím vo vhodnom dezinfekčnom prostriedku.

Prostriedkom voľby na dezinfekciu je chlórové bielidlo (hypochlorid sodný, kyselina chlórna). Narúša bunkovú membránu a denaturuje bielkoviny, má rýchly účinok (menej ako 2 minúty), je cenovo výhodný a neškodný. Pri použití sa chlórové bielidlo rozkladá na vodu, kyslík a soľ (NaCl). Vo vyšších koncentráciách však pôsobí dráždivo na sliznice a dýchacie cesty. Komerčné bielidlo je dostupné v drogeriách a supermarketoch ako koncentrát (cca 5% NaOCl). V lekárňach je možné dostať až 12% roztok NaOCl. Hypochlorid sodný

v koncentrácii 1:2600 je tiež už po 5 minútach pôsobenia fungicídny. Chlórové bielidlo je okrem toho jediný dezinfekčný prostriedok s dlhodobým účinkom. Aj po 24 hodinách sú na už medzičasom vyschnutých plochách spóry usmrčovane.

Pred použitím bielidla je dobré overiť si, či je vhodné na dezinfekciu konkrétnych povrchov, predmetov a materiálov.

Tam, kde chlórové bielidlo nie je vhodné použiť, je alternatívou pre dezinfekciu predmetov a malých povrchov dezinfekčný enilkonazol. Odporúčané časy pôsobenia pre enilkonazol činia u hladkých povrchov 20-30 minút a u absorbujúcich povrchov 2-3 hodiny (pri nanášaní s teplotou cca 30°C a pôsobením pri izbovej teplote). Veľkoplošnému použitiu, ako je použitie pary enilkonazolu, by sme sa mali vyhýbať.

## Pravidlá počas terapie

- žiadne nové prírastky a miešanie zvierat
- vyškolenie personálu – hygiena!
- podľa možnosti žiadne návštevy
- prerušenie chovného programu
- hygiena: plášť, návleky na topánky, rozdielne pre rôzne priestory
- dezinfekcia rúk v infekčných priestoroch

## Trvanie terapie – kontrola účinnosti

Terapia a dezinfekčné opatrenia je potrebné dôsledne dodržiavať, až kým nie je potvrdená úspešnosť ošetrenia. Trvanie terapie je teda minimálne 4-6 týždňov.

Spravidla 4 týždne od začiatku terapie, alebo keď dôjde ku klinickému uzdraveniu, robíme kontrolné vyšetrenie pomocou kultivácie alebo PCR. Pritom je treba vziať do úvahy, že PCR deteguje aj mŕtve dermatofyty, pokiaľ sa ešte nachádzajú na zvierati.

Pokiaľ už nenachádzame žiadne klinické zmeny, je najlepšie srst vykefovať. Pokiaľ je výsledok laboratórneho vyšetrenia negatívny, je možné terapiu ukončiť. Pri pozitívnom výsledku v nej musíme pokračovať. Ďalšiu kontrolnú vzorku odoberieme za 4 týždne.

Až po dvoch negatívnych výsledkoch v rozmedzí štyroch týždňov je možné ukončiť všetky ďalšie opatrenia. V chovoch a útulkoch alebo pri opakovaných recidívach má zmysel ako konečný bod ošetrovania určiť až tretiu negatívnu vzorku.

### **Prevenca**

Najväčšie riziko infekcie predstavuje kontakt s infikovaným zvieratkom alebo kontaminovaným prostredím.

Infikovať sa môžu nielen mladé, staré alebo oslabené zvieratá, keď prídu do kontaktu s klinicky chorým jedincom. V súvislosti s tým musíme myslieť aj na možnosti prenosu prostredníctvom napr. kontaminovaných kief, obojkov alebo strihacích hlavíc.

V populácii mačiek sa často vyskytujú asymptomatickí prenášači. Môže ísť o mechanický prenos pôvodcu, alebo ide o skutočne infikované mačky, u ktorých sa klinické príznaky rozvinú o niekoľko dní alebo týždňov neskôr.

Pokiaľ bolo zviera vystavené nožnej infekcii, napr. na výstave, pri pobyte v hoteli pre zvieratá alebo v útulku, malo by byť ošetrené jedenkrát topicky predtým, ako príde do domácnosti či chovu a do kontaktu s ostatnými zvieratami alebo ľuďmi, ktorých by mohlo infikovať. Paralelne je potrebné dezinfikovať prepravku, deky, obojky a pod., s ktorými prišlo zviera do kontaktu, ako je popísané vyššie.

Profylaktické nasadenie systémových antimykotík sa v humánných štúdiách ukázalo ako neúčinné.

V chovoch a útulkoch predstavuje príjem infikovaného zvieratka do existujúcej populácie najväčšie infekčné riziko. Preto by vždy malo byť realizované vyšetrenie na dermatofytickú infekciu. Zviera zostáva v karanténe až do obdržania negatívneho výsledku (PCR a/alebo kultivácie). Zviera bez klinických symptómov ale s pozitívnym laboratórnym nálezom hodnotíme ako prenášača. Takéto zvieratá by pred zaradením do populácie mali byť ošetrované

topickým antimykotikom, až kým nedosiahneme dva negatívne výsledky vyšetrenia.

### **Zoonóza**

Ak sa u majiteľa alebo personálu zariadenia vyskytnú klinické príznaky, je popri diagnostike potrebné ihneď zahájiť súčasné terapeutické a hygienické opatrenia.