



## Grzybice skórne u psów i kotów

Przewodnik ESCCAP 02 wydanie drugie – luty 2011

**Jest to polskie tłumaczenie i adaptacja oryginalnego poradnika ESCCAP**

**Przetłumaczono i opublikowano dzięki uprzejmości ESCCAP**

**ESCCAP, The Mews Studio, Portland Road Malvern, Worcestershire, WR14 2TA**

**Pierwszy raz opublikowane przez ESCCAP 2011 © ESCCAP 2011.**

**Wszystkie prawa zastrzeżone**

**ISBN 978-1-907259-29-6**

# Grzybice skórne u psów i kotów

Opublikowany w lutym 2011

## Spis treści

WPROWADZENIE .....	5
1. WPŁYW CZYNNIKÓW ZWIĄZANYCH ZE ZDROWIEM ZWIERZĄT I ICH WARUNKAMI ICH UTRZYMANIA .....	6
2. ZWALCZANIE GRZYBIC SKÓRNYCH U PSÓW I KOTÓW .....	7
2.1. Rozpoznanie .....	7
2.2. Procedury leczenia .....	8
2.3. Zapobieganie .....	10
3. ZAPOBIEGANIE PRZENOSZENIU SIĘ DERMATOFITÓW W ŚRODOWISKU .....	11
4. ZWALCZANIE MALASSEZIA DERMATITIS U PSÓW I KOTÓW .....	11
4.1. Rozpoznanie .....	11
4.2. Procedury leczenia .....	12
5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WŁAŚCICIELA W ZAPOBIEGANIU CHOROBYM ZOONOTYCZNYM.....	13
6. SZKOLENIE PERSONELU, WŁAŚCICIELA ZWIERZĘCIA I SPOŁECZEŃSTWA .....	13
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA.....	14
ZAŁĄCZNIK 1. ZASADY PODSTAWOWE.....	18
Tabele	
Tabela 1. Charakterystyka najważniejszych gatunków dermatofitów zakażających psy i koty w Europie .....	15
Tabela 2. Charakterystyka gatunków <i>Malassezia</i> stwierdzanych na skórze zwierząt .....	15
Tabela 3. Leki przeciwgrzybicze do stosowania ogólnego w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów.....	16
Tabela 4. Leki przeciwgrzybicze do stosowania miejscowego w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów .....	17



## WPROWADZENIE

Dermatofitoza oraz *Malassezia otitis* i *dermatitis* wywołują grzybice skórne, które mają największe znaczenie u zwierząt towarzyszących. Chociaż dermatofity i drożdżaki *Malassezia*<sup>1</sup> występują w warstwie zrogowaciałej naskórka, istnieją istotne różnice w epidemiologii, patogenezie i konsekwencjach klinicznych zakażenia.

Dermatofity mają duże znaczenie z powodu ich zoonotycznego potencjału i uwagi ze strony właścicieli zwierząt z racji czasami ciężkich zapalnych chorób skóry. Dermatofity są nitkowatymi grzybami, które są zdolne zużywać keratynę jako źródło węgla. Niektóre z tych mikroorganizmów są prawdziwymi pasożytami; rozwijają się w skórze i we włosach i doprowadzają do uszkodzenia skóry. Związane z ich rozwojem choroby noszą nazwę grzybic wywołanych przez dermatofity lub dermatofitoz i są uznane za jedną z najpowszechniej występujących przyczyn zakaźnych zapaleń skóry u psów i kotów. Od domowych zwierząt mięsożernych wyizolowano ponad 20 różnych gatunków dermatofitów. W Europie najczęściej izolowanymi patogenami są *Microsporum canis* (szczególnie u kotów), *Microsporum gypseum*, *Microsporum persicolor* i *Trichophyton mentagrophytes* (tab. 1).

Drożdżaki *Malassezia* są zwykłymi komensalami i okazjonalnymi patogenami skóry u wielu gatunków zwierząt. Lipido-niezależny gatunek *M. pachydermis* jest bardzo powszechną przyczyną zapalenia ucha zewnętrznego i zapalenia skóry ze świądem u psów. Ten sam gatunek jest regularnie stwierdzany na skórze kotów wraz z innymi gatunkami *Malassezia* (które mogą być częścią normalnej flory skórnej u ludzi) (tab. 2).

Celem tego przewodnika jest dokonanie przeglądu dermatofitów i drożdżaków *Malassezia*, przedstawienie ich znaczenia, i co ważne, wskazanie właściwych metod ich zwalczania, mających zastosowanie w leczeniu psów i kotów i zapobieganiu zakażeniom u zwierząt i/lub ludzi.

**Przewodnik podzielony jest na sześć części:**

- I. Wpływ czynników związanych ze zdrowiem zwierząt i warunkami ich utrzymania**
- II. Zwalczanie grzybic skórnych u psów i kotów**
- III. Zapobieganie przenoszeniu się dermatofitów w środowisku**
- IV. Zwalczanie *Malassezia dermatitis* u psów i kotów**
- V. Odpowiedzialność właściciela w zapobieganiu chorobom zoonotycznym**
- VI. Szkolenie personelu, właściciela zwierzęcia i społeczeństwa**

---

<sup>1</sup> nazwa *Malassezia* jest używana do określenia wszystkich drożdżaków z tego rodzaju

# 1. WPŁYW CZYNNIKÓW ZWIĄZANYCH ZE ZDROWIEM ZWIERZĄT I WARUNKAMI ICH UTRZYMANIA

Występowanie dermatofitozy lub *Malassezia dermatitis* jest uwarunkowane obecnością szerokiego zakresu czynników odnoszących się do zdrowia zwierząt oraz kwestii środowiskowych, w tym zagęszczenia zwierząt.

Niektóre czynniki mogą wskazywać na konieczność bardziej intensywnego nadzorowania i/lub leczenia, podczas gdy inne mogą sugerować mniej zaangażowane podejście.

Przy zalecaniu programu zwalczania grzybic skóry, lekarz weterynarii powinien wziąć pod uwagę następujące kwestie:

## Zwierzę

- **Szczenięta, kocięta i zwierzęta starsze należą do grupy o zwiększonym ryzyku w porównaniu z innymi zwierzętami. Suki i kotki w ciąży i karmiące często ulegają zakażeniom dermatofitami i mogą je przenieść na swoje potomstwo. Istnieje ograniczona liczba preparatów przeciugrzybiczych dostępna do stosowania u zwierząt w ciąży.**
- **Każda rasa jest podatna na zakażenia grzybicze. Jednakże, dr Peter J. Ihrke i współpracownicy w ostatnio opublikowanej pracy przeglądowej wskazali, że u dalmatyńczyków, pudli, Jack Russel terierów, manchester terierów i yorkshire terierów potwierdzono predyspozycje rasowe co do możliwości wystąpienia uogólnionych zakażeń grzybiczych (Lee Gross i wsp. 2006). Predyspozycje do dermatofitoz stwierdzono również u kotów perskich.**
- **U kotów sugeruje się istnienie rodzinnych predyspozycji do zachorowań.**
- **Każda choroba osłabiająca organizm zwierzęcia może być czynnikiem zwiększającym podatność psów i kotów na zachorowanie na grzybicę. Tego rodzaju choroby powinny być na bieżąco diagnozowane, i jeżeli istnieje taka możliwość, poddawane leczeniu przed rozpoczęciem terapii przeciugrzybiczej. U kotów nadal sporny jest związek pomiędzy zakażeniem retrowirusami (FIV i FeLV) i zachorowalnością na grzybicę skóry. W jednych badaniach grzybica skóry stwierdzana była trzykrotnie częściej u kotów zakażonych FIV, podczas gdy w innych badaniach nie wykazano związku pomiędzy FIV lub FeLV i zakażeniami dermatofitami.**
- **Pasożyty zewnętrzne (takie jak pchły, kleszcze lub roztocza z rodzaju *Cheyletiella*), bądź świąd, którego przyczyną są wtórne zakażenia, mogą być źródłem mikrouszkodzeń skóry, będących czynnikiem predysponującym do rozwoju grzybic u kotów i psów.**
- **Podwyższona temperatura otoczenia i wilgotność są czynnikami predysponującymi do rozwoju grzybic skórnych.**
- **Koty żyjące w hodowlach lub w schroniskach, koty bezdomne lub dziczące lub koty żyjące z innymi kotami lub psami mogą być w grupie podwyższonego ryzyka zakażenia dermatofitami i mogą wymagać specjalnego traktowania.**
- **Psy w hodowlach, żyjące na zewnątrz, bezdomne lub myśliwskie mogą być w grupie podwyższonego ryzyka zakażenia dermatofitami i mogą wymagać specjalnego traktowania.**
- **Koty i psy, które często uczestniczą w wystawach i pokazach w terenie są predysponowane do zachorowań na grzybicę skórne.**
- **Zbyt częste mycie i/lub stosowanie podrażniających mydeł może sprzyjać rozwijaniu się grzybic skórnych**

- Powszechne gatunki dermatofitów (*M. canis*, *M. gypseum*, *M. persicolor* i *Trichophyton mentagrophytes*) mają bardzo szeroki zasięg występowania we wszystkich krajach europejskich. Zachorowania na grzybice skórne są prawdopodobnie częstsze w państwach mniej rozwiniętych lub na obszarach, w których żyją duże populacje bezdomnych psów i kotów.

Przy zalecaniu programu zwalczania *Malassezia dermatitis* i/lub zapalenia zewnętrznego przewodu słuchowego, lekarze weterynarii powinni wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Każda rasa jest podatna na zakażenia skóry wywołane przez drożdżaki *Malassezia* (ang. *M. dermatitis* – przyp. tłum.). Jednakże, wyniki wielu badań wyraźnie wskazują, że pewne rasy są predysponowane do rozwoju nietypowo dużych populacji drożdżaków *Malassezia*. U psów, lista zawiera: basety, jamniki, cocker spaniele, shar-pei, pudle, buldogi i west highland white teriery. Koty rasy devon rex i sfinks wydają się być częściej atakowane przez drożdżaki z rodzaju *Malassezia*.
- Atopowe zapalenie skóry jest najczęściej diagnozowaną chorobą u psów z *Malassezia dermatitis*. Jednakże, ważne jest, aby wziąć pod uwagę, że nie wszystkie psy z atopowym zapaleniem skóry mają *Malassezia dermatitis* oraz to, że drożdżakowe zapalenie skóry występuje w połączeniu z zaburzeniami innymi niż atopowe zapalenie skóry.
- Pasożyty zewnętrzne (jak świerzbowce uszne lub pchły), lub świąd będący wynikiem wtórnych zakażeń mogą być przyczyną namnażania się *Malassezia*.
- Jakikolwiek choroby osłabiające organizm mogą powodować, że psy i koty będą bardziej podatne na *Malassezia dermatitis*. U kotów, izolowanie *Malassezia* jest związane z infekcjami retrowirusów, zespołami paranowotworowymi, nowotworem grasicy i moczówką prostą. W oparciu o takie rozpoznania, nadmierny rozwój *Malassezia* może być traktowany jako marker zagrażających życiu, pierwotnych chorób u niektórych kotów.

## 2. ZWALCZANIE GRZYBIC SKÓRNYCH U PSÓW I KOTÓW

### 2.1. Rozpoznanie

Dermatofity atakują owłosione części ciała i zrogowaciały naskórek. W konsekwencji, miejsca rozwoju grzybicy skórnej mają często wygląd nieregularnych wyłysień w obrębie pyska, uszu lub przednich powierzchni kończyn. Stan ten zazwyczaj nie jest uznawany za wywołujący świąd, ale u niektórych zwierząt (szczególnie dorosłych kotów) może wystąpić świąd, umiarkowany do silnego. Do objawów klinicznych rzadziej spotykanych należą: zapalenie mieszków włosowych, prosówkowe zapalenie skóry kotów, trądzik koci, zespoły chorobowe przypominające pęcherzowe zapalenie skóry oraz *pseudomycetoma*.

Grzybica skórna powinna być brana pod uwagę w diagnostyce różnicowej wielu chorób skóry i dlatego wymagane jest rutynowe prowadzenie badań diagnostycznych. Badanie sierści przy pomocy lampy ultrafioletowej (lampy Wooda) jest dobrą metodą przeglądową służącą do wykrywania grzybic skórnych u psów i kotów. Przy ekspozycji na tego rodzaju światło włosy zaatakowane przez *M. canis* świecą na żółtozielono. Włosy zakażone przez inne gatunki dermatofitów (*T. mentagrophytes*, *M. persicolor* lub *M. gypseum*) nigdy nie fluoryzują, a niektóre leki stosowane powierzchniowo mogą likwidować właściwości fluoryzujące. Dlatego negatywny wynik badania z zastosowaniem lampy Wooda nie wyklucza grzybicy skórnej. Obserwacja fluorescencji powinna być każdorazowo potwierdzana przez badanie mikroskopowe włosów, co pozostaje złotym standardem diagnostycznym (pomimo tego, że rozpoznanie zakażonych włosów nie zawsze jest łatwe i może wymagać doświadczonego oka). Sierść do badań powinna być pobierana poprzez wykonanie zeszkrobów skórnych lub w trakcie badania za pomocą lampy Wooda. Po wytrawieniu przez roztwór oczyszczający (taki jak KOH lub chlorolaktofenol), zaatakowane włosy wyglądają jak powiększone i rozpulchnione



struktury, o szorstkiej i nieregularnej powierzchni. Na powierzchni włosa zazwyczaj znajdują się wiązki lub łańcuszki spor grzybów (2-4  $\mu\text{m}$  w przypadku *M. canis*). Hodowla grzybów pozostaje najbardziej wiarygodną metodą potwierdzającą rozpoznanie grzybic skóry u psów i kotów.

Próbki do hodowli mogą pochodzić z zeszkobin z miejsc powstania zmian skórnych, pobrania włosów przez ich wyrwanie (przy podświetlaniu przez lampę Wooda) lub wyczesanie sierści za pomocą wyjałowionej szczoteczki do zębów lub kawałka sterylnego gazika. Do hodowli grzybów użytecznych jest wiele różnych podłoży. Od momentu opracowania przez Taplina i wsp. w 1969 roku specjalnego podłoża do hodowli, Dermatophyte Test Medium (DMT) stał się bardzo popularny w niewielkich laboratoriach i jest regularnie wykorzystywany w medycynie weterynaryjnej. Jednak przeprowadzono niewiele prób w celu oceny skuteczności tego rodzaju podłoża w hodowlach próbek pobieranych od zwierząt. W niedawno przeprowadzonym badaniu wykazano, że szybkość zmiany barwy związana była z temperaturą inkubacji oraz liczbą zakażonych włosów, które zostały posiane na podłożu DMT. Dodatkowo, istnieje ryzyko uzyskania fałszywie dodatnich wyników, jako że grzyby saprofityczne mogą spowodować zmianę koloru medium na czerwony. Z tych powodów stosowanie podłoża DMT nie jest zalecane do rozpoznawania grzybic skórnych u zwierząt. Próbkę pobraną od zwierząt powinny być przesyłane do laboratoriów posiadających doświadczenie w zakresie mykologii weterynaryjnej. W laboratorium swoista identyfikacja przeprowadzana jest na podstawie mikroskopowego badania kolonii grzybiczych. Liczba kolonii może pomóc rozróżnić mechanicznych przenosicieli i zakażone zwierzęta. Mechaniczne przenoszenie jest wynikiem skażenia środowiska i zwykle wiąże się z mniejszą liczbą kolonii dermatofitów w kulturze hodowli. Zakażenie prowadzi do masywnej produkcji spor (artrokonidiów) i z reguły wiąże się z bardzo dużą liczbą kolonii dermatofitów w kulturze. Liczba kolonii grzybów może pomóc w rozróżnieniu pomiędzy mechanicznym przenoszeniem czynników zakaźnych przez zwierzę i zwierzęciem zakażonym. Mechaniczne przenoszenie spowodowane jest przez skażenie środowiska i wiąże się zazwyczaj z występowaniem ograniczonej liczby dermatofitów w hodowli. Zakażenie powoduje intensywne wytwarzanie spor (artrokonidiów) i najczęściej towarzyszy mu powstawanie dużej liczby kolonii dermatofitów w hodowli.

## 2.2. Procedury leczenia

Leczenie przeciwgrzybicze powinno być zalecane w każdej sytuacji w celu skrócenia okresu rozwoju zakażenia i ograniczenia rozprzestrzeniania się materiału zakaźnego w środowisku. Materiał zakaźny składa się z niewielkich fragmentów włosów pokrytych mikroskopijnymi sporami grzybów (artrokonidii). Materiał ten w łatwy sposób ulega rozszaniu i w sprzyjających warunkach, takich jak odpowiednia temperatura i wilgotność powietrza może pozostać w środowisku zdolny do zakażenia przez 18 miesięcy. Zakażone zwierzęta (mające lub nie objawy kliniczne) i skażone środowisko stanowią długotrwałe źródło zakażenia dla innych zwierząt i ich właścicieli. Leki przeciwgrzybicze stosowane układowo wydają się mieć wpływ na przyspieszenie ustępowania zakażenia, podczas gdy leki stosowane powierzchniowo podawane są w celu zmniejszenia ryzyka przenoszenia zakażenia i skażenia środowiska. Obecnie stosowane zalecenia odnośnie metod leczenia oparte są na badaniach prowadzonych zarówno w warunkach *in vivo*, jak i *in vitro*.

Do ważnych zaleceń terapeutycznych należą:

- **Łączenie leków stosowanych układowo i miejscowo. Konwencjonalne leczenie układowe polega na doustnym podawaniu leków przeciwgrzybiczych: gryzeofulwiny, ketokonazolu i ostatnio, itrakonazolu lub terbinafinu (tab. 3). Gryzeofulwina była najczęściej stosowana do układowego leczenia dermatofitozy u małych zwierząt, jednakże w kilku krajach europejskich nie jest już dopuszczona do stosowania u zwierząt. Zmikroniozowana postać gryzeofulwiny powinna być podawana doustnie w dawce 25 mg/kg m.c. dwa razy dziennie z tłustym pożywieniem, aby ułatwić wchłonięcie leku. Hematologiczne i żołądkowo-jelitowe objawy uboczne mogą wystąpić i są prawdopodobnie częstsze u kotów. Gryzeofulwina jest teratogenna i nie powinna być stosowana u zwierząt ciężarnych. Głównymi alternatywnymi preparatami do gryzeofulwiny w układowym leczeniu dermatofitozy są związki azolowe jak ketokonazol i itrakonazol. Itrakonazol jest bardziej bezpieczny niż ketokonazol, który może wywoływać anoreksję, wymioty, hepatoksycyzość oraz zaburzać metabolizm hormonów steroidowych. Itrakonazol jest dopuszczony do stosowania u kotów z grzybicą wywołaną przez *M. canis***



z zastosowaniem planu podawania wymiennie przez tydzień z kolejną tygodniową przerwą, biorąc pod uwagę jego stopień przenikania do warstwy rogowej i sierści. Do miejscowej terapii wspomagającej proponowanych jest wiele preparatów (tab. 4). Decyzja o zastosowaniu leczenia miejscowego powinna być podjęta w oparciu o możliwość i chęć właściciela do rozsmarowywania lub wklepywania preparatu na całej powierzchni sierści zakażonego zwierzęcia. Nie zaleca się miejscowego leczenia miejsc, w którym występują zmiany skórne. Leki do stosowania miejscowego powinny być nakładane co najmniej dwa razy w tygodniu.

- **Odpowiednia długość leczenia.** Ogólnym zaleceniem jest pobieranie próbek do badań raz w miesiącu w trakcie leczenia i zaprzestanie podawania leków po dwukrotnym otrzymaniu wyniku negatywnego. W przypadku kilku kotów żyjących razem zaleca się zaniechanie leczenia po trzykrotnym otrzymaniu wyniku ujemnego. Jeżeli nie istnieje możliwość przeprowadzania regularnych badań mykologicznych, połączone leczenie za pomocą leku układowego i miejscowego powinno być prowadzone przez co najmniej 10 tygodni. Jeżeli zmiany skórne utrzymują się po upływie 8 tygodni od rozpoczęcia leczenia, lekarz weterynarii powinien podejrzewać, (i) że właściciel nie stosuje się w odpowiedni sposób do zaleceń odnośnie metody leczenia, (ii) że działanie układu odpornościowego jest zakłócone przez współistnienie innej choroby, lub zwierzę ma genetycznie wrodzone predyspozycje do bycia bardziej podatnym na zakażenia grzybicze. Zazwyczaj podejrzewa się występowanie szczepów opornych na działanie leków, ale oporność dermatofitów na działanie leków przeciwgrzybiczych została potwierdzona tylko w bardzo niewielu przypadkach i ta hipoteza nie powinna być rozpatrywana jako wysoce prawdopodobna w przypadkach niepowodzenia w leczeniu. Zaniechanie działań zapobiegających skażeniu środowiska jest najczęstszą przyczyną nawrotów.
- **Golenie sierści, szczególnie w przypadkach silnie zakażonych zwierząt, kotów z długą sierścią lub wielu zwierząt utrzymywanych w jednym domostwie.** Golenie sierści ułatwia nakładanie leków do stosowania miejscowego i pozwala na lepsze wchłanianie leku. W domach, w których utrzymywanych jest jedno lub dwa zwierzęta, wystarczające może być wygolenie sierści wokół zmian skórnych. Golenie powinno być wykonywane ostrożnie i na obszarach skóry, które mogą być w łatwy sposób zdezynfekowane (patrz rozdział 3). Zakażone włosy powinny zostać spalone lub umieszczone w plastikowych pojemnikach przeznaczonych do gromadzenia niebezpiecznych odpadów i autoklawowane. Powinno się używać jednorazowych okryć ochronnych, aby ograniczyć szansę zakażenia ludzi ze strony zwierząt. U kotów, zabieg golenia sierści może wymagać wcześniejszego podania zwierzęciu środków uspokajających. Wszystkie wąsy powinny zostać zgolone.
- **Całkowite oddzielenie zwierząt zakażonych od niezakażonych.**
- **Przestrzeganie zasad higieny, w szczególności odkażanie środowiska (patrz część 3).**

Wszystkie gatunki dermatofitów są w podobny sposób wrażliwe na działanie obecnie stosowanych leków przeciwgrzybiczych. W związku z tym, przed dokonaniem wyboru leku nie ma potrzeby przeprowadzania szczegółowej identyfikacji dermatofitów. Ich rozpoznanie może być użyteczne dla wyjaśnienia epidemiologii zakażenia i zapobiegania następnym zakażeniom.

W hodowlach kotów i schroniskach dla zwierząt bardzo trudno jest wyeliminować zakażenia dermatofitami, które stanowią istotne zagrożenie dla zdrowia ludzi pozostających w kontakcie ze zwierzętami. Koszty leków przeciwgrzybiczych, jak również niechęć z jaką właściciele hodowli przyjmują do wiadomości fakt, że ich zwierzęta są zakażone tłumaczy niestosowanie się do zaleceń dotyczących leczenia. Większość zaleceń odnośnie zwalczania grzybic skórnych w hodowlach kotów opartych jest na idei wdrożenia pełnego programu leczenia, który łączy w sobie korzystanie z niezawodnych narzędzi diagnostycznych, stosowanie leków miejscowych i układowych u wszystkich kotów oraz wdrażanie radykalnych procedur odkażania środowiska. Wśród zaleceń mogą pojawić się również sugestie co do przerywania programów hodowlanych, uczestnictwa w wystawach, jak też izolowania nowowprowadzanych zwierząt.

## 2.3. Zapobieganie

Chociaż ryzyko zakażenia dermatofitami jest wyższe w przypadku szceniąt, kociąt oraz starszych lub osłabionych zwierząt, zakażenia te nie są ściśle związane z wiekiem lub stanem zdrowia zwierzęcia, dlatego też ryzyko zachorowania występuje przez całe życie. Należy więc brać pod uwagę, aby wszystkie psy i koty miały przez całe życie zapewnione odpowiednie warunki zabezpieczające przed dermatofitami.

Kontakt z zakażonym zwierzęciem lub skażonym środowiskiem stanowi największe ryzyko zakażenia. Najlepszym więc sposobem uniknięcia zakażenia jest zapobieganie kontaktom z tymi czynnikami ryzyka. Ta profilaktyczna strategia jest bardzo prosta, ale nie zawsze możliwa do wykonania, ponieważ u zakażonych zwierząt nie zawsze dochodzi do rozwoju widocznych objawów klinicznych. W populacjach kotów stwierdza się często bezobjawowe nosicielstwo. Zwierzęta te mogą być mechanicznymi przenosicielami lub mogą to być rzeczywiście zakażone koty, u których dojdzie do rozwoju objawów klinicznych w ciągu kilku dni lub tygodni.

W celu ochrony zwierząt zalecane jest stosowanie leków przeciwgrzybiczych:

- **Nie potwierdzono, aby leki doustne były właściwe do leczenia. W szczególności nadzorowanych badaniach u ludzi stwierdzono, że doustnie podawana gryzeofulwina nie wykazuje działania profilaktycznego. Ostatnio przeprowadzone badania wykazały, że doustnie podawany lufenuron może opóźnić wstępny rozwój lub rozwój grzybicy skórnej u kotów wykazując pewne działanie hamujące, ale lek ten nie jest w stanie przeciwdziałać zakażeniu. Lufenuron nie jest zarejestrowany do profilaktyki dermatofitów u kotów.**
- **Leczenie miejscowe ma prawdopodobnie większą wartość. Płukanki lub szampony zawierające enikonazol lub mikonazol są zarejestrowane do stosowania u psów i kotów. Ogólnym zaleceniem jest stosowanie szamponu przeciwgrzybiczego lub płukanki na całej powierzchni ciała kota lub psa, który miał kontakt z zakażonym zwierzęciem lub skażoną powierzchnią. W optymalnych warunkach zakaźne spory grzybów kiełkują w ciągu 6 godzin na powierzchni skóry domowych kotów i psów, stąd też zapobiegawcze zastosowanie leku przeciwgrzybiczego powinno nastąpić w kolejnym dniu po prawdopodobnym zakażeniu.**

Badania nad opracowaniem szczepionki przeciwgrzybiczej mającej zapobiegać dermatofitozom u psów i kotów nadal trwają. Obecnie w niektórych krajach europejskich dostępnych jest tylko kilka produktów. Są to żywe szczepionki, które mogą zawierać różne gatunki dermatofitów (na przykład *Microsporium canis* i *Trichophyton mentagrophytes*). Nadal brakuje badań, które potwierdzałyby, że szczepionki te wykazują działanie ochronne w trakcie kontaktu z czynnikami zakaźnymi. W konsekwencji, nie zaleca się stosowania tych szczepionek jako długotrwałej ochrony przed grzybicami skórnymi u psów i kotów.

W hodowlach psów i kotów oraz schroniskach dla zwierząt główne ryzyko związane jest z wprowadzaniem nowych zwierząt. W niedawno opublikowanym opracowaniu autorstwa Newbury'ego i wsp. (2007) przedstawiono plan działania, który należy zalecić w celu długoterminowego zapobiegania grzybicom skórnym w hodowlach psów i kotów. Plan ten uwzględnia badania przesiewowe, monitorowanie oraz procedury lecznicze. Na wstępie, zwierzęta powinny zostać szczegółowo przebadane, zaszczepione przeciwko najważniejszemu (zagrożającemu życiu) chorobom zakaźnym, i przeleczone w kierunku pasożytów zewnętrznych i robaków jelitowych. Zwierzęta powinny zostać również przebadane w kierunku rozpoznania grzybicy skórnej poprzez zastosowanie lampy Wooda i pobranie próbek do hodowli. Następnie zwierzęta powinny zostać przeniesione do miejsca odbywania kwarantanny, w którym powinny pozostać aż do momentu uzyskania wyników badań. Zaleca się, aby do celów leczenia zwierząt z grzybicą skórną przeznaczyć inny budynek, niż ten w którym przetrzymywane są wszystkie zwierzęta. Najbardziej interesującą informacją dostarczoną przez Newbury'ego i wsp. jest to, że decyzja odnośnie leczenia powinna być podjęta w oparciu o wyniki hodowli grzybów. Liczba jednostek tworzących kolonię w połączeniu z wynikami badania klinicznego powinna pomóc w odróżnieniu mechanicznych nosicieli od zakażonych zwierząt. W przypadku tych pierwszych, przed ich

ponownym wprowadzeniem do grupy zwierząt zdrowych, należy jednokrotnie zastosować miejscowy lek przeciwgrzybiczy. Zwierzęta zakażone poddawane są kwarantannie i leczone za pomocą zarówno leków przeciwgrzybiczych stosowanych miejscowo, jak i układowo. Zwierzęta te nie są wprowadzane z powrotem do zwierząt zdrowych, aż do momentu otrzymania dwukrotnego wyniku ujemnego hodowli.

### 3. ZAPOBIEGANIE PRZENOSZENIU SIĘ DERMATOFITÓW W ŚRODOWISKU

Dermatofity przenoszone są za pomocą mikroskopijnych spor, które powstają pod wpływem fragmentacji strzępek grzybni na powierzchni zakażonej skóry lub włosach. Obecność tych spor w środowisku zwiększa ryzyko ekspozycji, ponownego zakażenia oraz wydłużenia okresu leczenia u zwierząt. Odkażanie środowiska przeprowadzane jest poprzez czyszczenie i regularne stosowanie środków dezynfekujących.

Spory i fragmenty zakażonych włosów mogą być mechanicznie usuwane poprzez regularne odkurzanie powierzchni, na których zwierzę leży.

W ostatnio przeprowadzonych badaniach wykazano, że nierozcieńczony wybielacz (podchloryn sodu - przyp. tłum.) i 1%-owy roztwór formaliny były w stanie zniszczyć wszystkie spory dermatofitów w środowisku (jednakże, z uwagi na żrące właściwości, nierozcieńczony wybielacz nie jest zalecany do stosowania w gospodarstwach domowych). Wykazano również skuteczność roztworu podchlorynu sodu rozcieńczonego w stosunku 1:10 oraz roztworu enilkonazolu. Inne środki odkażające odznaczały się słabą skutecznością.

W większości krajów europejskich dostępny jest enilkonazol pod postacią środka wydzielającego dym do dezynfekcji budynków gospodarskich i kurników. Ta postać nie jest koncesjonowana i przeznaczona do użytku domowego.

Szczotki, grzebienie, dywaniki i klatki powinny być dokładnie myte i, jeżeli istnieje taka możliwość, odkażane przy pomocy enilkonazolu lub roztworu wybielacza do użytku domowego rozcieńczonego w stosunku 1:10.

Samochody służące do transportu zwierząt również powinny być odkażane.

W schroniskach dla zwierząt i hodowlach, do kontroli skuteczności odkażania powierzchni mogą być stosowane płytki kontaktowe lub analizatory powietrza. Specjalne, dostępne w handlu ściereczki mogą także być stosowane w celu monitorowania skażenia środowiska.

## 4. ZWALCZANIE *MALASSEZIA DERMATITIS* U PSÓW I KOTÓW

### 4.1. Rozpoznanie

U psów ze zmianami zapalnymi skóry w postaci zaczerwienienia, przy stwierdzeniu obecności lub braku przetłuszczonej powierzchni skóry, powinno się podejrzewać zakażenia skóry wywołane przez *Malassezia*, - zwłaszcza wtedy, gdy zmiany obejmują okolice wyprzeniowe (np. fałdy pachwinowe, itd. – przyp. tłum.). U psów zmiany te mogą imitować lub być komplikacjami atopowego zapalenia skóry lub wrażliwości na składniki pokarmowe (alergia pokarmowa). U zwierząt z przewlekłą postacią choroby obserwuje się często przebarwienie i zliszajowacenie skóry, co jest szczególnie powszechne u west highland white terierów oraz white terierów. W przypadku psów z jednoczesnym zapaleniem zewnętrznego przewodu słuchowego (*otitis externa*), obserwuje się zaczerwienienie w obrębie zewnętrznego kanału słuchowego i małżowiny usznej z różnego stopnia nasileniem zmian w postaci zliszajowacenia skóry, złuszczenia się naskórki, czemu towarzyszy żółtawa lub brązowa wydzielina woskowinowa. Chociaż zmiany skórne mogą być ograniczone do jednej okolicy, to wiele okolic ciała jest zwykle dotkniętych, w szczególności kończyny, okolice brzucha, uszu i twarzy zwierzęcia. Rozpoznanie zapalenia skóry na tle zakażenia wywołanego przez *Malassezia* stawiamy na

podstawie objawów klinicznych, obecności zwiększonej ilości drożdżaków w próbkach ze zmian skórnych, jak też na podstawie odpowiedzi klinicznej i mikologicznej na podjęte leczenie przeciwgrzybicze. Metoda diagnostyczna z użyciem taśmy samoprzylepnej (ang.: tape strip technique) jest wygodna i daje wiarygodne wyniki: fragment czystej taśmy przykładana się do powierzchni skóry, tym samym umożliwia pobranie warstwy zrogowaciałej naskórka i znajdujących się na powierzchni mikroorganizmów. Ponieważ u wrażliwych zwierząt nawet mała ilość drożdżaków może wywołać chorobę, jak też z uwagi na występujące różnice w wielkości ciała osobników poszczególnych ras psów, a tym samym różną wielkość powierzchni skóry w określonym umiejscowieniu anatomicznym, dlatego zaleca się przeprowadzanie terapii przeciwgrzybiczej każdorazowo, gdy w preparacie cytologicznym ze zmian skórnych zostanie stwierdzona obecność drożdżaków.

## 4.2. Procedury leczenia

Zarejestrowane preparaty dla psów przeznaczone do leczenia zakażeń zewnętrznego przewodu słuchowego wywołanych przez *Malassezia*, jako substancje o działaniu przeciwgrzybiczym zawierają któryś z czynników przeciwgrzybiczych; są to na ogół leki z grupy azoli (głównie mikonazol, klotrimazol, czy posakonazol) lub nystatyna. Zazwyczaj w skład preparatu wchodzi antybiotyki i glikokortykoidy, które są konieczne do leczenia współistniejących zakażeń bakteryjnych oraz ograniczenia stanu zapalnego, jak też narastania zmian zapalnych (stenosis) w obrębie zewnętrznego przewodu słuchowego. Jednoczesne podawanie substancji o działaniu przeciwbakteryjnym i przeciwgrzybiczym może również zapobiegać rozwinięciu się zakażenia drożdżakowego w następstwie toczącego się zakażenia bakteryjnego, lub odwrotnie, co może mieć miejsce u psów z zapaleniem zewnętrznego przewodu słuchowego lub zapaleniem ucha środkowego, w przypadku stosowania terapii ukierunkowanej na jeden czynnik infekcyjny. Gdy dochodzi do intensywnego wydzielania się woskowiny, zaleca się jednoczesne użycie preparatów do czyszczenia ucha zewnętrznego. U zwierząt, u których stwierdzono otitis wywołane przez *Malassezia*, powinno się przeprowadzić pogłębioną diagnostykę dermatologiczną, ponieważ nierozpoznanie czynnika usposabiającego, - nieustalenie pierwotnej przyczyny choroby, czy innych czynników, które mogły przyczynić się do rozwoju zakażenia, może być przyczyną przejścia choroby w formę przewlekłą lub sprzyjać jej nawrotom.

Prowadzenie wyłącznie miejscowej terapii może okazać się wystarczające do cofnięcia się objawów klinicznych zakażenia, co zadowoli zarówno właściciela jak i leczone zwierzę, a jest to możliwe ponieważ drożdżaki *Malassezia* lokalizują się w warstwie zrogowaciałej naskórka. W obecnie opublikowanej przez Negre i wsp. (2009) pracy przeglądowej na temat terapii zakażeń wywołanych przez *Malassezia* u psów, potwierdzono skuteczność stosowanego dwa razy w tygodniu szamponu zawierającego 2% mikonazolu i chlorheksydyny. Autorzy wskazują na satysfakcjonujące wyniki leczenia z doustnym podawaniem ketokonazolu (10 mg/ kg m.c., jeden raz dziennie) lub itrakonazolu (5 mg/kg m.c., jedno raz dziennie), - obydwie leki podawano przez trzy tygodnie. Z uwagi na lepszą tolerancję itrakonazolu niż ketokonazolu, ten pierwszy lek wydaje się godniejszym polecenia. Jako że mamy do czynienia z dermatofitozą, jak też z uwagi na keratofilne i lipofilne właściwości leku, możliwe jest jego podawanie z przerwami, z korzyścią w postaci obniżenia kosztów terapii i wystąpienia potencjalnych objawów ubocznych, i ostatecznie poprawiających zadowolenie właściciela z prowadzonego leczenia. Ciężkie przypadki zakażenia pazurów wymagają długotrwałego leczenia oraz stosowania wyższych dawek leków, a w przypadku *otitis externa* odpowiedź na leczenie może nie być odpowiednia. Jako że w leczeniu *otitis externa* wywołanego przez *Malassezia* podstawowe znaczenie dla satysfakcjonującego skutku prowadzonej terapii ma zidentyfikowanie pierwotnej przyczyny oraz czynników usposabiających, w przypadku wielu psów konieczne jest regularne podtrzymywanie leczenia w celu zapobieżenia nawrotowi choroby. Powinno się przeprowadzić ponowną ocenę stanu klinicznego i badania mikroskopowe, tak aby określić skuteczność leczenia przeciwgrzybiczego, jak również ustalić, czy są dowody wskazujące na współistnienie innych chorób. Gdy pierwotne przyczyny i czynniki predysponujące nie zostały zidentyfikowane lub usunięte, często dochodzi do nawrotów.

## 5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WŁAŚCICIELA W ZAPOBIEGANIU CHOROBYM ZOONOTYCZNYM

W przypadkach grzybic, do istotnych metod zapobiegania, które powinny być wdrażane przez właściciela należą:

- **Przestrzeganie higieny osobistej (dermatofity są czynnikami zoonotycznymi)**
- **Zwalczanie zakażeń dermatofitami poprzez regularne przeprowadzanie badań diagnostycznych i/ lub powtarzanie odpowiednio wdrażanego leczenia (patrz pkt 2.2)**
- **Zapobieganie zakażeniom poprzez ograniczanie, gdziekolwiek jest to możliwe, ryzyka zakażenia się zwierzęcia**
- **Ograniczanie ryzyka kontaktu w szczególności dzieci z potencjalnie skażonymi środowiskami lub zakażonymi zwierzętami.**

Ludzie pozostający w kontakcie ze zwierzętami, powinni być informowani o ryzyku z tym związanym i uprzedzani, że w społeczeństwie istnieją szczególne grupy ryzyka.

Tego typu informacje powinny być przekazywane każdej osobie która sobie tego życzy przez lekarzy internistów i lekarzy weterynarii, bez konieczności sięgania do historii choroby właściciela zwierzęcia i jego rodziny.

## 6. SZKOLENIE PERSONELU, WŁAŚCICIELA ZWIERZĘCIA I SPOŁECZEŃSTWA

Protokoły zwalczania zakażeń dermatofitami powinny być przedstawiane personelowi weterynaryjnemu i para-weterynaryjnemu i konsekwentnie wdrażane.

W środowisku lekarskim powinny być propagowane pod postacią broszur, informacje na temat tego rodzaju zakażeń, ich objawów klinicznych u ludzi, a w szczególności u dzieci.

Świadomość zagrożeń zakażeniami grzybiczymi, włączając w to zagrożenie wystąpieniem objawów klinicznych u ludzi, a szczególnie dzieci, powinna być propagowana w środowisku medycznym za pośrednictwem broszur. Należy zachęcać do współdziałania środowiska lekarskie i weterynaryjne, a korzyści płynące z tej współpracy powinny być podkreślane szczególnie w kontekście zoonoz.

Właściciele zwierząt powinni być informowani o potencjalnym zagrożeniu dla zdrowia związanym z zakażeniem dermatofitami, nie tylko ich własnego, ale również członków ich rodzin i wszystkich osób pozostających w stałym kontakcie z ich zwierzętami domowymi. Dobrym narzędziem służącym do przekazywania tego typu ostrzeżeń są broszury informujące rozdawane w gabinetach weterynaryjnych, sklepach zoologicznych, plakaty i strony internetowe. Odpowiedzialne posiadanie psa lub kota może przyczynić się do uniknięcia niektórych problemów zdrowia publicznego.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- Bond R, 2010. Superficial veterinary mycoses. *Clinics Dermatol* 28:226-36.
- Bond R, Guillot J, Cabanes J, 2010. Malassezia yeasts in animal diseases. In: Malassezia and the skin. Boekhout, T, Guého-Kellermann E, Maysen P et Velegaki, A, Editors. Springer, Berlin 271-99.
- Bond R, Lloyd DH, 1997. Skin and mucosal populations of Malassezia pachydermatis in healthy and seborrhoeic basset hounds. *Vet Dermatol* 8:101-6.
- Cafarchia C, Latrofa MS, Figueredo LA, da Silva Machado ML, Ferreiro L, Guillot J, Beekant T, Otranto D, 2010. Physiological and molecular characterization of atypical lipid dependent Malassezia yeast: adaptation to a new host? *Med Mycol* in press.
- Chermette R, Ferreiro L, Guillot J, 2008. Dermatophytoses in animals. *Mycopathol* 166:385-405.
- Colombo S et al, 2001. Efficacy of itraconazole as combined continuous/pulse therapy in feline dermatophytosis: preliminary results in nine cases. *Vet Dermatol* 12:347-50.
- Guillot J, Bond R. 1999. Malassezia pachydermatis a review. *Med Mycol* 37:295-306.
- Guillot J, Latié L, Deville M, Halos L, Chermette R. 2001. Evaluation of the dermatophyte test medium RapidVet-D. *Vet Dermatol* 12:123-7.
- Lee Gross T, Ihrke PJ, Walder E, Affolter VK, 2006. Skin diseases of the dog and cat. 2nd ed. Blackwell publishing, 932 p.
- Lund A, DeBoer DJ, 2008. Immunoprophylaxis of dermatophytosis in animals. *Mycopathol* 166:407-24.
- Mancianti F et al, 1998. Efficacy of oral administration of itraconazole to cats with dermatophytosis caused by Microsporum canis. *JAVMA* 213:993-5.
- Moriello KA, DeBoer DJ, 1995. Efficacy of griseofulvin and itraconazole in the treatment of experimentally induced dermatophytosis in cats. *JAVMA* 207:439-44.
- Moriello KA, 2004. Treatment of dermatophytosis in dogs and cats: review of published studies. *Vet Dermatol* 15:99-107.
- Morris DO, 2005. Malassezia pachydermatis carriage in dog owners. *Emerg Infect Dis* 11:83-8 10.
- Nègre A, Bensignor E, Guillot J, 2009. Evidence-based veterinary dermatology: a systematic review of interventions for Malassezia dermatitis in dogs. *Vet Dermatol* 20:1-12.
- Newbury S, Moriello K, Verbrugge M, Thomas C. 2007. Use of lime sulphur and itraconazole to treat shelter cats naturally infected with Microsporum canis in an annex facility: an open field trial. *Vet Dermatol* 18: 324-31.
- Perrins N, Bond R, 2003. Synergistic inhibition of the growth in vitro of Microsporum canis by miconazole and chlorhexidine. *Vet Dermatol* 14: 99-102.
- Rycroft AX, Mclay C, 1991. Disinfectants in the control of small animal ringworm due to Microsporum canis. *Vet Rec* 129: 239-41.
- Robert R, Pihet M, 2008. Conventional methods for the diagnosis of dermatophytosis. *Mycopathol* 166:295-306.
- Rochette F et al, 2003. Antifungal agents of use in animal health; practical applications. *J Vet Pharmacol Ther* 26:31-53.
- Scott DW, Horn RT, 1987. Zoonotic dermatoses of dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 17:117-44.



**Tabela 1.** Charakterystyka najważniejszych gatunków dermatofitów zakażających psy i koty w Europie

Gatunek dermatofita	Główny nosiciel	Źródło zakażenia	Czynnik zoonotyczny
<i>Microsporum canis</i>	koty, psy i wiele innych gatunków ssaków (w tym ludzie)	najczęściej koty	tak
<i>Microsporum gypseum</i>	Psy, konie	gleba (dermatofity geofilne)	tak (ale bardzo rzadko)
<i>Microsporum persicolor</i>	małe gryzonie (krety i normice), psy i koty	małe gryzonie	tak (ale bardzo rzadko)
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	małe gryzonie (świnka morska, szczury), króliki, psy	małe gryzonie (świnka morska, szczury), króliki, psy	tak
<i>Trichophyton rubrum</i>	człowiek, psy (bardzo rzadko)	Człowiek (właściciel zwierzęcia)	pies ulega zakażeniu od swojego właściciela (właściciel nie zakaża się od psa)

**Tabela 2.** Charakterystyka gatunków *Malassezia* stwierdzanych na skórze zwierząt

Gatunek	Główny nosiciel	Wywoływane choroby	Potencjalny czynnik zoonotyczny
<b>Gatunki nie lipidowo-zależne*</b>			
<i>Malassezia pachydermatis</i> **	psy, koty i wiele innych ssaków, ptaki	zapalenie ucha, zapalenie skóry u psów i kotów	Tak
<b>Gatunki lipidowo-zależne*</b>			
<i>Malassezia sympodialis</i>	koty i inne ssaki	zapalenie ucha	Nieznany
<i>Malassezia globosa</i>	koty i inne ssaki	zapalenie ucha	Nieznany
<i>Malassezia slooffiae</i>	koty, świnie i inne ssaki	zapalenie ucha, zapalenie skóry	Nieznany
<i>Malassezia nana</i>	koty i bydło	zapalenie ucha	Nie
<i>Malassezia caprae</i>	kozy	zapalenie skóry	Nie
<i>Malassezia equina</i>	konie	zapalenie skóry	Nie
<i>Malassezia cuniculi</i>	króliki	nieznane	Nie

\* Nie lipidowo-zależne drożdżaki *Malassezia* rosną na rutynowych podłożach mykologicznych (jak agar dekstrozowy Sabouraud) bez dodatku lipidów, podczas gdy lipidowo-zależne drożdżaki wymagają ich dodatku w podłożu (jak podłoże Dixona). Rozpoznano trzynaście lipidowo-zależnych gatunków: *M. furfur*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*, *M. dermatis*, *M. japonica*, *M. yamatoensis*, *M. nana*, *M. caprae*, *M. equina* i ostatnio stwierdzony *M. cuniculi*

\*\* U niektórych szczepów *M. pachydermatis* stwierdzono lipidowo-zależność



**Tabela 3.** Leki przeciwgrzybicze do stosowania ogólnego w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów  
*Dostępność i zalecane dawki leków mogą być różne, zależnie od kraju europejskiego*

Lek przeciwgrzybiczy*	Grupa leków przeciwgrzybiczych	Dawkowanie i częstotliwość podawania	Uwagi do stosowania	Działania niepożądane
Gryzeofulwina	polien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 mg/kg m.c. podawane co 12 godz. (postać mikronizowana)</li> <li>• 5 mg/kg m.c. podawane co 12 godz. (postać ultramikronizowana)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gryzeofulwina nadal jest uważana za podstawowy lek w leczeniu grzybic skórnych</li> <li>• Na ulotce leku znajduje się informacja o zastosowaniu go u psów i kotów</li> <li>• Lek powinien być podawany z tłustym pożywieniem (tłuszcz zwiększa wchłanianie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lek ma silne działanie teratogenne i nie należy go podawać sukcom i kotkom w ciąży</li> <li>• Czasami obserwowane są objawy ze strony przewodu pokarmowego</li> <li>• U kotów zakażonych wirusem FIV opisano supresję szpiku kostnego</li> </ul>
Ketokonazol	imidazol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 mg/kg m.c. podawane co 12 godz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lek jest zarejestrowany do użytku u psów, ale u kotów</li> <li>• Lek jest lepiej wchłaniany jeżeli podawany jest z pożywieniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lek ma działanie teratogenne i nie należy go podawać sukcom i kotkom w ciąży</li> <li>• Czasami obserwowane są wyniszczenie, wymioty i biegunka</li> <li>• Ketokonazol ma działanie hepatotoksyczne, w tym powodują zwiększoną aktywność transaminazy alaninowej w surowicy</li> </ul>
Itrakonazol	imidazol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 mg/kg m.c. podawane co 24 godz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lek jest zarejestrowany do użytku u kotów, ale u psów</li> <li>• Z uwagi na jego wysoką lipofilność, udowodniono że lek ten jest skuteczny kiedy podawany jest co drugi tydzień (w jednym tygodniu podawanie, w następnym przerwa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Itrakonazol odznacza się niższą toksycznością niż ketokonazol i przy regularnym podawaniu bardzo rzadko występują działania niepożądane</li> <li>• Lek nie powinien być podawany sukcom i kotkom w ciąży (nawet jeżeli jego działanie teratogenne zostało wykazane jedynie u gryzoni po podaniu bardzo wysokich dawek)</li> </ul>
Terbinafina	alliloamina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20–40 mg/kg m.c. podawane co 24 godz.</li> </ul>	<p>Lek jest powszechnie stosowany do leczenia grzybic skórnych (szczególnie w przypadku grzybicy paznokci) u ludzi, ale nie jest zarejestrowany do stosowania u psów i kotów</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie stwierdzono działania teratogenne u gryzoni lub królików. Nie ma przeciwwskazań do stosowania tego leku u kobiet w ciąży.</li> <li>• U kotów mogą występować czasami wymioty</li> </ul>

\* Lufenuron jest inhibitorem syntezy chityny powszechnie stosowanym do zapobiegania infestacji pcheł u psów i kotów. Chityna jest składnikiem ściany komórkowej grzybów; ostatnio przeprowadzono wiele badań, mających na celu wykazanie skuteczności przeciwgrzybiczej lufenuronu. Pierwsze badania retrospektywne prowadzone były w Izraelu, a we wnioskach znalazły się sugestie, że leczenie z zastosowaniem lufenuronu było w istotny sposób powiązane z wysokim odsetkiem wyzdrowień u psów i kotów chorujących na różne postaci grzybic, w tym grzybic skórne. Jednak wyniki innych badań były sprzeczne i w krótkim czasie doszło do wzrostu sceptycznego nastawienia w stosunku do skuteczności lufenuronu. W chwili obecnej nie zaleca się stosowania lufenuronu w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów.

**Tabela 4.** Leki przeciwgrzybicze do stosowania miejscowego w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów  
*Dostępność i zalecane dawki leków mogą być różne, zależnie od kraju europejskiego*

Lek przeciwgrzybiczy*	Grupa leków przeciwgrzybiczych	Dawkowanie i częstotliwość podawania	Uwagi do stosowania	Działania niepożądane
<b>Szampony</b>				
Mikonazol i chlorheksydyna	Imidazol + środek dezynfekcyjny	2% mikonazol i 2% chlorheksydyna dwa razy w tygodniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• namydlenie lub nacieranie mogą prowadzić do maceracji delikatnej sierści i zwiększyć uwalnianie i rozprzestrzenia się sporów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nie opisano żadnych działań ubocznych</li> </ul>
<b>Płukanki</b>				
Enilikonazol	imidazol	0,2% roztwór dwa razy w tygodniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• całe ciało musi zostać pokryte lekiem i lek pozostawiany jest do wyschnięcia na skórze</li> <li>• zaleca się delikatne nakładanie leku (za pomocą gąbki i raczej poprzez wklepywanie niż wcieranie)</li> <li>• po nałożeniu sierść i skóra mogą zostać wysuszone za pomocą suszarki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• powierzchniowe stosowanie enilikonazolu jest dobrze znoszone (w tym przez koty)</li> </ul>
Siarczan wapnia (ang. <i>lime sulphur</i> )		1:32 lub 1:16 dwa razy w tygodniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siarczan wapnia jest powszechnie stosowany w USA, ale nie jest dostępny we wszystkich państwach europejskich</li> <li>• całe ciało musi zostać pokryte lekiem i lek pozostawiany jest do wyschnięcia na skórze</li> <li>• zaleca się delikatne nakładanie leku (za pomocą gąbki i raczej poprzez wklepywanie niż wcieranie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siarczan wapnia ma odpychający zapach i może farbować jasną sierść</li> <li>• u kotów obserwowano czasami owrzodzenia śluzówki jamy ustnej. W konsekwencji, u kotów należy stosować kołnierz, aby zapobiec zlizywaniu roztworu.</li> </ul>
<b>Kremy, żele, maści i zawiesiny</b>				
wiele substancji dostępnych (np. mikonazol)	wiele grup (np. imidazol)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• nie wykazano skuteczności tych preparatów u psów i kotów z grzybicą skóry lub <i>Malassezia dermatitis</i></li> </ul>	preparaty są kłopotliwe do nałożenia lub w łatwy sposób mogą zostać zlizane przez zwierzę

\* W badaniach *in vitro* i *in vivo* potwierdzono brak skuteczności captanu, powidonu jodyny i chlorheksydyny (samej i w stężeniu niższym niż 3%) w zwalczaniu dermatofitów.

Roztwór podchlorynu sodu stosowany był w miejscowym leczeniu grzybic skórnych u kotów. Jednakże, substancja ta wysusza i podrażnia skórę oraz powoduje odbarwienia sierści. Nie zaleca się więc stosowania tego preparatu.

Tylko kilka produktów dopuszczonych do leczenia zapalenia ucha zewnętrznego jest także dopuszczonych do stosowania naskórnego w leczeniu miejscowych zmian skórnych. Te preparaty typowo zawierają środek przeciwgrzybiczy, antybiotyk i kortykosteroid, gdy ich substancja pomocnicza (*vehiculum*) nie jest odpowiednia do stosowania na rozległe zmiany skórne lub okolice pokryte gęstą sierścią, mogą być stosowane miejscowo na zmiany spowodowane przez drożdżaki *Malassezia*.

## **ZAŁĄCZNIK 1 – ZASADY PODSTAWOWE**

ESCCAP jest niezależną organizacją non-profit, która opracowuje przewodniki i promuje dobre praktyki przy zwalczaniu i leczeniu inwazji pasożytniczych u zwierząt towarzyszących. Przy odpowiednim doradztwie ryzyko zachorowań i przenoszenia pasożytów pomiędzy zwierzętami i ludźmi może być zminimalizowane. ESCCAP ma aspirację, której wyrazem jest wizja Europy, w której pasożyty zwierząt towarzyszących nie stanowią więcej zagrożenia dla zdrowia i komfortowego życia zwierząt i ludzi.

Istnieje ogromna zmienność w zakresie rodzajów pasożytów i ich znaczenia w różnych regionach Europy, a przewodniki ESCCAP reasumują i uwidaczniają istotne różnice jakie istnieją pomiędzy poszczególnymi częściami Europy, a tam gdzie jest to konieczne zalecają stosowanie swoistych metod zwalczania.

ESCCAP ma przeświadczenie, że:

**lekarze weterynarii i właściciele zwierząt muszą powziąć działania w celu ochrony zwierząt przed inwazjami pasożytów.**

**Lekarze weterynarii i właściciele zwierząt muszą powziąć działania w celu ochrony populacji zwierząt domowych przed ryzykiem związanym z podróżami i ich potencjalnymi konsekwencjami mającymi wpływ na zmiany w miejscowej sytuacji epidemiologicznej (epizootycznej) zachodzącymi pod wpływem przywiezienia lub wywiezienia z tego miejsca nie endemicznych gatunków pasożytów.**

**Lekarze weterynarii, właściciele zwierząt i lekarze medycyny powinni współpracować w celu ograniczenia ryzyka związanego z przenoszeniem zoonotycznych chorób pasożytniczych.**

**Lekarze weterynarii powinni być w stanie udzielać wskazówek właścicielom zwierząt odnośnie ryzyka związanego z inwazjami pasożytów i wiążącymi się z nimi chorobami oraz postępowania, które powinno być wdrożone w celu zminimalizowania tego typu ryzyka.**

**Lekarze weterynarii powinni starać się edukować właścicieli zwierząt na temat pasożytów, aby umożliwić odpowiedzialne postępowanie nie tylko w stosunku do zdrowia ich własnego zwierzęcia, ale również zdrowia innych zwierząt i ludzi, żyjących w ich otoczeniu.**

**W sytuacjach, w których jest to właściwe, lekarze weterynarii powinni przeprowadzać badania diagnostyczne, w celu ustalenia statusu pasożytniczego zwierzęcia, aby było możliwe zaproponowanie przez nich najlepszego możliwego rozwiązania.**

W celu osiągnięcia powyższych celów, ESCCAP publikuje przewodniki w dwóch formatach:

- **Szczegółowy przewodnik przeznaczony dla lekarzy weterynarii oraz parazytologów weterynaryjnych**
- **Skrócona wersja przewodnika, która może być użyta zarówno przez lekarzy weterynarii, jak i właścicieli zwierząt**

Obydwie wersje przewodników są dostępne na stronie internetowej [www.esccap.org](http://www.esccap.org).

## **Oświadczenie:**

Dołożono wszelkich starań, aby wiedza zawarta w tym przewodniku, która jest oparta na doświadczeniach jego autorów była ścisła. Niemniej jednak, autorzy oraz wydawcy nie biorą odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z mylnej interpretacji zawartej w przewodnikach wiedzy, jak również nie stosuje się do tych przewodników żadnych zasad związanych z nadawaniem gwarancji. ESCCAP podkreśla, że w trakcie stosowania porad zawartych w jego przewodnikach należy mieć na uwadze krajowe, regionalne oraz miejscowe regulacje prawne.

*Przekładu z języka angielskiego dokonała lek. wet. Anna Kowalska*

*Konsultacje przekładu:*

*dr n. wet. Maciej Klockiewicz z Zakładu Parazytologii i Chorób Inwazyjnych  
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie*

*dr hab. n. wet. Jakub Gawor z Pracowni Parazytoz Zwierząt Domowych Instytutu  
Parazytologii im. W. Stefańskiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie*



## Grzybice skórne u psów i kotów

Przewodnik ESCCAP 02 wydanie drugie – luty 2011



ESCCAP Secretariat  
The Mews Studio, Portland Road, Malvern  
Worcestershire, WR14 2TA, United Kingdom  
Tel: 0044 (0) 1684 568998  
Fax: 0044 (0) 5603 102013  
Email: [escap@btinternet.com](mailto:escap@btinternet.com)  
[www.escap.org](http://www.escap.org)

ESCCAP Company No: 5821601 Registered in England and Wales  
Registered Office: Granta Lodge, 71 Graham Road, Malvern, Worcestershire, WR14 2JS, United Kingdom

ESCCAP Polska - Polska Rada Konsultacyjna do Spraw Parazytoz Zwierząt Towarzyszących  
Al. Jerozolimskie 158, 02-325 Warszawa  
KRS 0000374314  
[www.escap.pl](http://www.escap.pl)