ESCCAP

EUROPEAN SCIENTIFIC COUNSEL COMPANION ANIMAL PARASITES®

2 Grzybice skórne u psów i kotów

Przewodnik ESCCAP 02 wydanie czwarte - luty 2019 r.

ESCCAP
Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 3SZ, United Kingdom

Po raz pierwszy opublikowano przez ESCCAP w marcu 2008

© ESCCAP 2008-2019

Wszystkie prawa zastrzeżone

Publikacja została wydana zgodnie z zasadą, że nie wolno dokonywać redystrybucji lub reprodukcji części jak też całości wydawnictwa w jakikolwiek sposób, tj. za pomocą nośników elektronicznych, mechanicznych, wykonywania kserokopii lub nagrywania bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody od ESCCAP.

Publikacja może być rozpowszechniana tylko w oprawie, w której ukazała się po raz pierwszy, chyba że odbywa się to za uprzednią pisemną zgodą ESCCAP.

Numer katalogowy tej publikacji został udostępniony przez Bibliotekę Brytyjską.

ISBN: 978-1-907259-99-9

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	5
1. WPŁYW CZYNNIKÓW ZWIĄZANYCH ZE ZDROWIEM ZWIERZĄT I WARUNKAMI ICH UTRZYMANIA	6
2. ZWALCZANIE GRZYBIC SKÓRNYCH U PSÓW I KOTÓW	8
2.1. Rozpoznanie	8
2.2. Procedury leczenia	10
2.3. Zapobieganie	11
3. ZAPOBIEGANIE PRZENOSZENIU SIĘ DERMATOFITÓW W ŚRODOWISKU	12
4. ZWALCZANIE *MALASSEZIA* DERMATITIS U PSÓW I KOTÓW	12
4.1. Rozpoznanie	12
4.2. Procedury leczenia	13
5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WŁAŚCICIELA W ZAPOBIEGANIU CHOROBOM ZOONOTYCZNYM	14
6. SZKOLENIE PERSONELU, WŁAŚCICIELA ZWIERZĘCIA I SPOŁECZEŃSTWA	14
ZAŁĄCZNIK 1 – ZASADY PODSTAWOWE	17

2 Grzybice skórne u psów i kotów

Przewodnik ESCCAP 02 wydanie czwarte - luty 2019 r.

TABELE

Tabela 1. Charakterystyka najważniejszych gatunków dermatofitów zakażających psy i koty w Europie 14

Tabela 2. Charakterystyka gatunków *Malassezia* stwierdzanych na skórze zwierząt 15

Tabela 3. Leki przeciwgrzybicze do stosowania ogólnego w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów 15

Tabela 4. Leki przeciwgrzybicze do stosowania miejscowego w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów 16

RYCINY

Ryc. 1. Typowe okrągłe zmiany łuszczące się u psa zakażonego *Microsporum canis* 8

Ryc. 2. Zmiany na pysku psa zakażonego *Microsporum (Nannizzia) persicolor* 8

Ryc. 3. Dermatofitoza wokół pazura kota 8

Ryc. 4. Zmiany na twarzy u kota zakażonego *Microsporum canis* 8

Ryc. 5. Pozytywne badanie lampą Wooda 9

Ryc. 6. Zainfekowana sierść kota 9

Ryc. 7. Rozwój kolonii *Microsporum canis* 9

Ryc. 8. Makrokonidia *Microsporum canis* w kształcie wrzeciona 9

Ryc. 9. *Malassezia* dermatitis u psa 12

Ryc. 10. *Malassezia* dermatitis u kota 12

Ryc. 11. Kolonie drożdżaków *Malassezia* 13

PODZIĘKOWANIA

ESCCAP pragnie podziękować następującym placówkom za zgodę na udostępnienie fotografii w niniejszym przewodniku:

- L'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA).
- Klinice Chorób Zakaźnych i Immunologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu w Utrechcie.

WPROWADZENIE

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

Dermatofity mają duże znaczenie z powodu ich potencjału zoonotycznego i uwagi ze strony właścicieli zwierząt z racji czasami ciężkich zapalnych chorób skóry. Obejmują one spokrewnione ekologicznie i filogenetycznie grzyby nitkowate należące do rodziny Arthrodermataceae, które mogą wykorzystywać keratynę jako jedyne źródło składników odżywczych. Niektóre z tych mikroorganizmów są prawdziwymi pasożytami; rozwijają się w skórze oraz 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. Najczęściej izolowanymi patogenami są *Microsporum canis* (szczególnie u kotów), *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum gypseum* i *Microsporum (Nannizzia) persicolor* (tabela 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, pierwotną lub wtórną w stosunku do choroby podstawowej. Ten sam gatunek jest regularnie stwierdzany na skórze kotów wraz z innymi gatunkami *Malassezia* (tabela 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 domowych zwierząt mięsożernych i/lub ludzi.

Przewodnik podzielony jest na sześć części:

1. **Wpływ czynników związanych ze zdrowiem zwierząt i warunkami ich utrzymania**
2. **Zwalczanie grzybic skórnych u psów i kotów**
3. **Zapobieganie przenoszeniu się dermatofitów w środowisku**
4. **Zwalczanie *Malassezia* dermatitis u psów i kotów**
5. **Odpowiedzialność właściciela w zapobieganiu chorobom zoonotycznym**
6. **Szkolenie personelu, właściciela zwierzęcia i społeczeństwa**

[1] nazwę *Malassezia* stosuje się 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:

- Szczenięta, kocięta i wiekowe zwierzęta należą do grupy o podwyższonym ryzyku w porównaniu z innymi zwierzętami. Suki i kotki w ciąży oraz karmiące często ulegają zakażeniom dermatofitami i mogą je przenieść na swoje potomstwo. Istnieje ograniczona liczba preparatów przeciwgrzybiczych dostępnych do bezpiecznego stosowania u zwierząt w ciąży.
- Wszystkie rasy są podatne na zakażenia grzybicze. Jednakże, dalmatyńczyki, pudle, Jack Russel teriery, manchester teriery i yorkshire teriery są predysponowane co do możliwości wystąpienia uogólnionych zakażeń grzybiczych. Predyspozycje do dermatofitoz stwierdzono również u kotów perskich i innych ras długowłosych. W rzeczywistości nie potwierdzono dotychczas żadnych czynników związanych z rasą, ale zakażenia są częstsze u kotów o długiej okrywie włosowej.
- U kotów sugeruje się istnienie predyspozycji do zachorowań związanych z pokrewieństwem.
- 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, leczone przed rozpoczęciem terapii przeciwgrzybiczej. U kotów zasugerowano związek pomiędzy zakażeniem retrowirusem (wirusem niedoboru odporności u kotów (FIV) lub wirusem białaczki kotów (FeLV) i zachorowalnością na grzybicę skóry.
- 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, wilgotność i zmiany zachowania spowodowane stresem są czynnikami predysponującymi do rozwoju grzybic skórnych.
- Koty żyjące w hodowlach lub w schroniskach, koty bezdomne lub zdziczałe 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 mogą łatwo ulec zakażeniu.
- Zbyt częste kąpanie i/lub stosowanie podrażniających mydeł może sprzyjać rozwijaniu się grzybic skórnych.
- Powszechne gatunki dermatofitów (*Microsporum canis*, *Trichophyton mentagrophytes*, *M. gypseum* i *M. persicolor*) 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. *Malassezia* dermatitis - przyp. tłum.). Jednakże, wyniki wielu badań wskazują, że pewne rasy są predysponowane do rozwoju nietypowo dużych populacji drożdżaków *Malassezia*. U psów, lista zawiera: bassety, jamniki, cocker spaniele, shar-pei, pudle, buldogi i west highland white teriery. Koty rasy devon rex i sfinks są częściej atakowane przez drożdżaki 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) albo świąd będący wynikiem wtórnych zakażeń mogą być przyczyną namnażania się *Malassezia*. Drożdżaki *Malassezia* są czasami izolowane od kotów z zespołem świądu głowy i szyi.

- Jakiekolwiek 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, czasem 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 (ryc. 1-4). Stan ten zazwyczaj nie jest uznawany za wywołujący świąd, ale u niektórych zwierząt (szczególnie dorosłych kotów) może wystąpić świąd, umiarkowany do silnego. Do rzadziej spotykanych objawów klinicznych 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

Ryc. 1. Typowe okrągłe zmiany łuszczące się u psa zakażonego *Microsporum canis*

Ryc. 2. Zmiany na pysku psa zakażonego *Microsporum (Nannizzia) persicolor*

Ryc. 3. Dermatofitoza wokół pazura kota

Ryc. 4. Zmiany na twarzy u kota zakażonego *Microsporum canis*

Badanie sierści przy pomocy lampy ultrafioletowej (lampa 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 żółto-zielono. Włosy zakażone przez inne gatunki dermatofitów 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 (rozpoznanie zakażonych włosów nie zawsze jest łatwe i może wymagać doświadczonego oka). Sierść do badań powinna być pobierana poprzez wykonanie zeskrobin skórnych lub w trakcie badania za pomocą lampy Wooda (z krawędzi obszaru wyłysienia lub obszaru fluorescencji podczas badania lampą Wooda). Po wytrawieniu przez roztwór oczyszczający (taki jak KOH lub chlorolaktofenol), zaatakowane włosy wyglądają jak powiększone i rozpulchnione struktury, o szorstkiej i nieregularnej powierzchni (ryc. 6). Na powierzchni włosa zazwyczaj znajdują się wiązki lub łańcuszki spor grzybów (2-4 µm w przypadku *M. canis*).

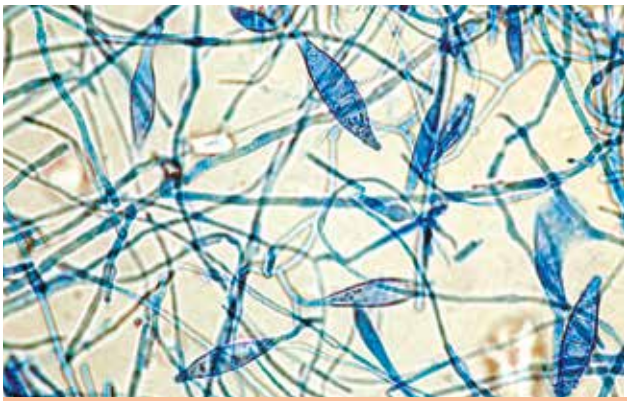
Hodowla mykologiczna pozostaje najbardziej niezawodną techniką potwierdzającą dermatofitozę u psów i kotów. Próbki do hodowli mogą pochodzić z zeskrobin z miejsc powstania zmian skórnych, pobrania włosów przez ich wyrwanie (przy podświetlaniu lampą Wooda) lub wyczesanie sierści za pomocą wyjałowionej szczoteczki do zębów lub kawałka wyjałowionej ściereczki do kurzu. Do hodowli grzybów użytecznych jest wiele rożnych podłoży (jak agar Sabouraud z dekstrozą). W ciągu kilku dni mogą rozwinąć się kolonie dermatofitów, z gatunków takich jak *M. canis* (ryc. 7). Pożywki do badań dermatofitów (DTM - dermatophyte test media) są regularnie stosowane w medycynie weterynaryjnej. Jednakże podjęto tylko kilka prób oceny działania takich pożywek z próbkami pobranymi od zwierząt, a stosowanie samego DTM bez mikroskopowej identyfikacji makrokonidiów (ryc. 8) nie jest zalecane do rozpoznawania grzybic skórnych u zwierząt. Próbki pobrane od zwierząt powinny być przesłane do laboratorium mającego 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.

Wykrywanie dermatofitów metodą PCR jest teraz możliwe u psów i kotów w Europie. Panel dostępny w handlu obejmuje testy PCR w czasie rzeczywistym, które działają z wysoką czułością i swoistością w kierunku *Microsporum* spp., *Microsporum canis* i *Trichophyton* spp. Wyniki mogą być dostępne w ciągu kilku dni.

Ryc. 5. Pozytywne badanie lampą Wooda

Ryc. 6. Zainfekowana sierść kota

Ryc. 7. Rozwój kolonii *Microsporum canis*



Ryc. 8. Makrokonidia *Microsporum canis* w kształcie wrzeciona

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 (zwanych artrokonidiami). Materiał ten łatwo się rozsiewa i w sprzyjających warunkach, takich jak odpowiednia temperatura i wilgotność powietrza może pozostać w środowisku zdolny do zakażenia przez 18 miesięcy. Zakażone zwierzęta (wykazujące 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 ograniczenia ryzyka przenoszenia zakażenia i skażenia środowiska.

Do ważnych zaleceń terapeutycznych należą:

- Łączenie leków stosowanych układowo i miejscowo. Konwencjonalne leczenie układowe polega na doustnym podawaniu leków przeciwgrzybiczych: gryzeofulwiny, itrakonazolu lub terbinafinu (tabela 3). Gryzeofulwina nie jest dopuszczona do stosowania u zwierząt w większości krajów europejskich. 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. Głównym alternatywnym preparatem w układowym leczeniu dermatofitozy jest itrakonazol. Jest on bardziej bezpieczny niż ketokonazol, który może wywoływać anoreksję, wymioty, hepatoksyczność oraz zaburzać metabolizm hormonów sterydowych. 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 (tabela 4). Decyzja o wdrożeniu 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. Połączone leczenie za pomocą leku układowego i miejscowego powinno być prowadzone przez co najmniej 10 tygodni. Ogólnym zaleceniem jest zaprzestanie podawania leków po dwukrotnym otrzymaniu wyniku negatywnego w hodowli (2 tygodnie i 6 tygodni po zakończeniu leczenia). Jeżeli zmiany skórne utrzymują się po upływie 8 tygodni od rozpoczęcia leczenia, lekarz weterynarii powinien podejrzewać, (i) że terapia nie jest prowadzona prawidłowo przez właściciela, (ii) działanie układu odpornościowego jest zakłócone przez współistnienie innej choroby, lub (iii) 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 przeciwgrzybicznych 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, umożliwiając ich lepsze rozprowadzenie na skórze. W domach, w których utrzymywanych jest jedno lub dwa zwierzęta, wystarczające może być wygolenie sierści wokół zmian skórnych. Golenie należy wykonywać ostrożnie, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się zakażenia przez rany skóry, oraz przeprowadzać je w miejscu, które można łatwo zdezynfekować (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).

Wrażliwość poszczególnych gatunków dermatofitów na działanie obecnie stosowanych leków przeciwgrzybiczych może by różna. W związku z tym szczegółowa identyfikacja dermatofitów istotna jest przy doborze leków i może być użyteczna dla lepszego zrozumienia 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 opiera się 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 przerwania programów hodowlanych, uczestnictwa w wystawach, jak też izolowania nowowprowadzanych zwierząt.

Nie wszystkie leki omówione w tym rozdziale są dostępne w poszczególnych krajach europejskich. Należy sprawdzić lokalną dostępność i zasady stosowania.

2.3. Zapobieganie

Chociaż ryzyko zakażenia dermatofitami jest wyższe w przypadku szczeniąt, kociąt oraz starych lub osłabionych zwierząt, zakażenia te nie są ściśle związane z wiekiem lub stanem zdrowia zwierzęcia, dlatego też ryzyko zachorowania występuje przez całe życie (patrz Rozdział 1). Należy więc zwracać uwagę na to, 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 przeciwgrzybicznych. Nie potwierdzono, aby doustne leki przeciwgrzybiczne były właściwe do leczenia. Leczenie miejscowe ma większą wartość. Płukanki lub szampony zawierające enilkonazol lub mikonazol są zarejestrowane do stosowania u psów i kotów w większości krajów europejskich. 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 zarodniki 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 szczepionek mających zapobiegać dermatofitozom u psów i kotów nadal trwają. Obecnie dostępnych jest kilka produktów w niektórych krajach europejskich. Te szczepionki mogą zawierać różne gatunki dermatofitów (na przykład *Microsporum 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 zakażonych zwierząt. Plany działania zwykle obejmują badania przesiewowe, monitorowanie oraz procedury lecznicze. Na wstępie, zwierzęta powinny zostać szczegółowo przebadane, zaszczepione przeciwko najważniejszym (zagrażającym 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 lub PCR. Następnie zwierzęta powinny zostać przeniesione do miejsca odbywania kwarantanny, w którym powinny pozostać aż do momentu uzyskania wyników badań hodowli lub PCR. Zaleca się, aby do celów leczenia zwierząt z grzybicą skórną przeznaczyć inny budynek, niż ten w którym przetrzymywane są wszystkie zwierzęta. Decyzje odnośnie leczenia powinny zostać podjęte 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. Pozytywny wynik hodowli może wynikać z kontaminacji sierści. Zarodniki są obecne wszędzie w środowisku, a więc także na sierści zdrowych zwierząt, które czasami są kwalifikowane jako mechaniczni przenosiciele. Niezbędna jest dokładna interpretacja wyników ilościowych: „sporadyczne" lub „nieliczne" kolonie mogą wskazywać na kontaminację sierści, podczas gdy „wiele" do „bardzo dużej liczby" kolonii najczęściej dotyczy mechanicznych przenosicieli.

Mechaniczni przenosiciele, przed ich ponownym wprowadzeniem do grupy zwierząt zdrowych, powinni być leczeni z jednokrotnym zastosowaniem miejscowego leku przeciwgrzybicznego. Zwierzęta zakażone poddawane są kwarantannie i leczone za pomocą zarówno leków przeciwgrzybicznych 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, potencjalnego ponownego zakażenia oraz wydłużenia okresu leczenia u ludzi i zwierząt. Zminimalizowanie skażenia środowiska można osiągnąć poprzez wystrzyżenie zmian chorobowych, miejscową terapię przeciwgrzybiczną i rutynowe czyszczenie.

Samo odkurzanie nie wpływa na odkażanie powierzchni, ale jest zalecane do usuwania większych zanieczyszczeń, w tym włosów pokrytych zarodnikami.

W ostatnio przeprowadzonych badaniach wykazano, że nierozcieńczony wybielacz (podchloryn sodu - przyp. tłum.) i 1% 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 preparatu nie jest dopuszczona do użytku domowego i nie powinna być stosowana w obecności ludzi lub zwierząt. Stosowanie tej formulacji byłoby całkowicie niezgodne z zaleceniami i dlatego może nie być zgodne z przepisami dotyczącymi schronisk dla zwierząt i hodowli.

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.

Więcej informacji na temat odkażania środowiska można znaleźć w artykule przeglądowym Moriello i in. (Vet. Dermatol. 2017, 28, 266-e68).

4. ZWALCZANIE *MALASSEZIA* DERMATITIS U PSÓW I KOTÓW

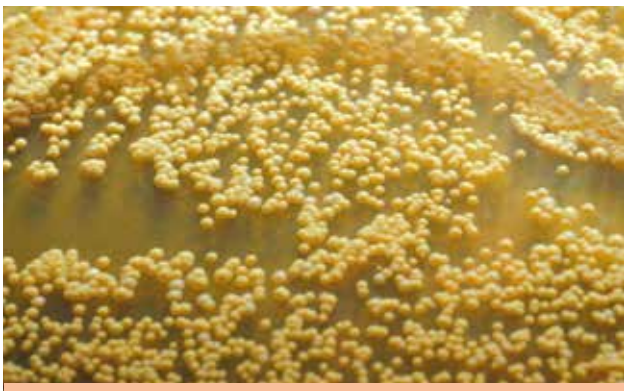
4.1 Rozpoznanie

Zakażenia skory wywołane przez *Malassezia* powinno się podejrzewać u zwierząt ze zmianami zapalnymi skórny w postaci zaczerwienienia i/lub przetłuszczenia powierzchni skóry, 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.
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, złuszczania się naskórka, 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 (ryc. 9 i 10).

Ryc. 9. *Malassezia* dermatitis u psa

Ryc. 10. *Malassezia* dermatitis u kota

Rozpoznanie zapalenia skóry na tle zakażenia wywołanego przez *Malassezia* stawiamy na podstawie objawów klinicznych, obecności zwiększonej ilości drożdżaków w próbkach ze zmian skórnych (ryc. 11) oraz 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 przykłada się do powierzchni skóry, w celu pobrania 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 *Malassezia*.



Ryc. 11. Kolonie drożdżaków *Malassezia*

4.2. Procedury leczenia

Zarejestrowane preparaty dla psów przeznaczone do leczenia zakażeń zewnętrznego przewodu słuchowego wywołanych przez *Malassezia*, jako substancje o działaniu przeciwgrzybicznym zawierają na ogół leki z grupy azoli (głównie klotrimazol, mikonazol, ketokonazol lub posakonazol, nystatynę albo terbinafinę). Zazwyczaj w skład preparatu wchodzą antybiotyki i glikokortykoidy, które są konieczne do leczenia współistniejących zakażeń bakteryjnych oraz ograniczenia stanu zapalnego, jak też proliferacyjnych zmian patologicznych (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 – nie ustalenie 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, albo sugerować niepowodzenie leczenia.

Ze względu na to, że drożdżaki *Malassezia* lokalizują się w warstwie zrogowaciałej naskórka, prowadzenie wyłącznie miejscowej terapii może okazać się wystarczające do cofnięcia się objawów klinicznych zakażenia, pod warunkiem, że właściciel zwierzęcia jest w stanie właściwie przeprowadzić leczenie zgodnie z instrukcjami lekarza weterynarii. W badaniach przeglądowych terapii zakażeń wywołanych przez *Malassezia* u psów, potwierdzono skuteczność stosowanego dwa razy w tygodniu szamponu zawierającego 2% mikonazolu i chlorheksydyny. Uzyskano satysfakcjonujące wyniki leczenia z doustnym podawaniem ketokonazolu (10 mg/ kg m.c., jeden raz dziennie) i itrakonazolu (5 mg/kg m.c., jeden raz dziennie) przez trzy tygodnie. Z uwagi na lepszą tolerancję itrakonazolu niż ketokonazolu, ten pierwszy lek wydaje się bardziej godnym 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 zmniejszenia szansy na wystąpienie potencjalnych objawów ubocznych. Ciężkie przypadki zakażenia pazurów wymagają długotrwałego leczenia oraz stosowania wyższych dawek leków, a w przypadku otitis externa odpowiedź na leczenie może nie być odpowiednia. 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 i kotów z *Malassezia* dermatitis 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 CHOROBOM ZOONOTYCZNYM

W przypadkach grzybic, do istotnych metod zapobiegania, które powinny by 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)
- Ograniczanie ryzyka kontaktu w szczególności dzieci i osób z upośledzoną odpornością 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.

Chociaż zazwyczaj *M. pachydermatis* nie jest izolowana ze skóry u ludzi, pojawiło się kilka doniesień o fungemii związanej z *M. pachydermatis* u niemowląt przebywających na oddziałach intensywnej terapii noworodków oraz u osób dorosłych z poważnymi chorobami wewnętrznymi. Zwiększona świadomość możliwości przenoszenia drożdżaków *Malassezia* na ludzi i zastosowanie metod typowania molekularnego może doprowadzić do rozpoznawania większej liczby przypadków w przyszłości. Kładzenie nacisku na higienę rąk w szpitalach po pojawieniu się zakażeń szpitalnych wielolekoopornymi bakteriami powinno pomóc w zapobieganiu rozwojowi odzwierzęcych zakażeń *Malassezia*.

6. SZKOLENIE PERSONELU, WŁAŚCICIELA ZWIERZĘCIA I SPOŁECZEŃSTWA

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

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

Gatunek dermatofitu	Główny nosiciel	Źródło zakażenia	Czynnik zoonotyczny
Microsporum canis	koty, psy i wiele innych gatunków ssaków (w tym ludzie)	najczęściej koty	tak
Microsporum gypseum	psy, konie	gleba (dermatofity geofilne)	tak (ale bardzo rzadko)
Microsporum (Nannizzia) persicolor	małe gryzonie (krety), psy i koty	małe gryzonie	tak (ale bardzo rzadko)
Trichophyton mentagrophytes	małe gryzonie, króliki, psy i koty	małe gryzonie	tak
Trichophyton erinacei	jeże, psy	jeże	tak
Trichophyton rubrum	człowiek, psy (bardzo rzadko)	człowiek (właściciel zwierzęcia)	pies ulega zakażeniu od swojego właściciela (ale właściciel nie zakaża się od psa)

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

Gatunek dermatofitu	Główny przenosiciel	Wywoływane choroby	Potencjalny czynnik zoonotyczny
Gatunki nie lipidowo-zależne*			
*Malassezia pachydermatis***	psy, koty i wiele innych ssaków, ptaki	zapalenie ucha, zapalenie skóry u psów i kotów	tak
Gatunki lipidowo-zależne*			
Malassezia sympodialis	koty i inne ssaki	zapalenie ucha	nieznany
Malassezia globosa	koty i inne ssaki	zapalenie ucha	nieznany
Malassezia slooffiae	koty, świnie i inne ssaki	zapalenie ucha, zapalenie skóry	nieznany
Malassezia nana	koty i bydło	zapalenie ucha	nie
Malassezia caprae	kozy	zapalenie skóry	nie
Malassezia equina	konie	zapalenie skóry	nie
Malassezia cuniculi	króliki	nieznane	nie

* nie lipidowo-zależne drożdżaki *Malassezia* rosną na rutynowych podłożach mykologicznych (jak agar dekstrozowy Sabouraud) bez dodatku lipidu, 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 *M. cuniculi*

** u niektórych szczepów *M. pachydermatis* stwierdzono lipido-zależność

Tabela 3. Leki przeciwgrzybicze do stosowania ogólnego w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów

Dostępność i zalecane dawki leków mogą się różnić w zależności od kraju w Europie.

Lek przeciw-grzybiczy	Grupa leków przeciw-grzybiczych	Dawkowanie i częstotliwość podawania	Uwagi do stosowania	Działania niepożądane
Itrakonazol	imidazol	• 5 mg/kg m.c. podawane co 24 godz.	• lek jest zarejestrowany do stosowania u psów, ale nie u kotów • 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) • lek jest lepiej wchłaniany jeżeli podawany jest z pożywieniem	• przy regularnym podawaniu bardzo rzadko występują działania niepożądane • lek nie powinien być podawany sukom i kotkom w ciąży (nawet jeżeli jego działanie teratogenne zostało wykazane jedynie u gryzoni po podaniu bardzo wysokich dawek)
Gryzeofulwina	polien	• 25 mg/kg m.c. podawane co 12 godz. (postać mikronizowana) • 5 mg/kg m.c. podawane co 12 godz. (postać ultramikronizowana)	• w wielu krajach lek nie jest już stosowany i nie jest zarejestrowany do stosowania u psów i kotów • lek powinien być podawany z tłustym pożywieniem (tłuszcz zwiększa wchłanianie)	• lek ma silne działanie teratogenne i nie należy go podawać sukom i kotkom w ciąży • czasami obserwowane są objawy ze strony przewodu pokarmowego • u kotów zakażonych wirusem FIV opisano supresję szpiku kostnego
Terbinafina	alliloamina	• 20-40 mg/kg m.c. podawane co 24 godz	• 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	• nie stwierdzono działania teratogennego u gryzoni lub królików. Nie ma przeciwwskazań do stosowania tego leku u kobiet w ciąży. • u kotów mogą występować czasami wymioty, świąd twarzy, lub plamkowe lub grudkowe zmiany na skórze

Inne leki

Ketokonazol (5 mg/kg m.c. podawane co 12 godz. lub 10mg/kg m.c.) jest zarejestrowany do stosowania u psów (ale nie u kotów) w niektórych krajach europejskich. Lek jest lepiej wchłaniany jeżeli podawany jest z pożywieniem. Lek ten jest uważany za mniej skuteczną opcję leczenia (niż gryzeofulwina, itrakonazol czy terbinafina) i ma większy potencjał działań niepożądanych. Ketokonazol ma działanie teratogenne i nie wolno go podawać ciężarnym sukom i kotkom. Czasami obserwuje się anoreksję, wymioty i biegunkę. Ketokonazol ma działanie hepatotoksyczne, w tym wywołuje podwyższoną aktywność transaminazy alaninowej w surowicy. Koliduje z metabolizmem innych leków oraz z metabolizmem hormonów steroidowych.

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 postacie grzybic, w tym grzybice 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. Lufenuron nie jest zarejestrowany do stosowania w profilaktyce lub leczeniu grzybic skórnych.

Tabela 4. Leki przeciwgrzybicze do stosowania miejscowego w leczeniu grzybic skórnych u psów i kotów

Dostępność i zalecane dawki leków mogą się różnić w zależności od kraju w Europie.

Lek przeciw-grzybiczy	Grupa leków przeciw-grzybiczych	Dawkowanie i częstotliwość podawania	Uwagi do stosowania	Działania niepożądane
Szampony				
Mikonazol i chlorheksydyna	Imidazol + środek dezynfekcyjny	2% mikonazol i 2% chlorheksydyna dwa razy w tygodniu	• namydlanie lub nacieranie mogą prowadzić do maceracji delikatnej sierści i zwiększyć uwalnianie i rozprzestrzenianie się spor	• nie opisano żadnych działań ubocznych
Ketokonazol i chlorheksydyna	Imidazol + środek dezynfekcyjny	1% ketokonazol i 2% chlorheksydyna dwa razy w tygodniu	• namydlanie lub nacieranie mogą prowadzić do maceracji delikatnej sierści i zwiększyć uwalnianie i rozprzestrzenianie się spor	• nie opisano żadnych działań ubocznych
Płukanki				
Enilkonazol	imidazol	0,2% roztwór dwa razy w tygodniu	• całe ciało musi zostać pokryte lekiem i lek pozostawiany jest do wyschnięcia na skórze • zaleca się delikatne nakładanie leku (za pomocą gąbki i raczej poprzez wklepywanie niż wcieranie) • po nałożeniu sierść i skóra mogą zostać wysuszone za pomocą suszarki	• powierzchniowe stosowanie enilkonazolu jest dobrze znoszone (także przez koty)
Siarczan wapnia (ang. *lime sulphur*)		1:32 lub 1:16 dwa razy w tygodniu	• siarczan wapnia jest powszechnie stosowany w USA, nie jest dostępny w żadnym kraju europejskim • całe ciało musi zostać pokryte lekiem i lek pozostawiany jest do wyschnięcia na skórze • zaleca się delikatne nakładanie leku (za pomocą gąbki i raczej poprzez wklepywanie niż wcieranie) • może wybielać ciemne ubrania oraz utleniać srebrną i złotą biżuterię	• siarczan wapnia ma odpychający zapach i może farbować jasną sierść • u kotów obserwowano czasami owrzodzenia śluzówki jamy ustnej, dlatego też u kotów należy stosować kołnierz, aby zapobiec zlizywaniu roztworu

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

ZAŁĄCZNIK 1 – ZASADY PODSTAWOWE

ESCCAP (Europejska Rada Naukowa ds. Pasożytów u Zwierząt Towarzyszących) jest niezależną organizacją non-profit, która tworzy wytyczne i promuje dobre praktyki w 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 różnorodność w zakresie rodzajów i miejsc występowania pasożytów na całym obszarze 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 uważa że:

- Lekarze weterynarii i właściciele zwierząt muszą podejmować działania w celu ochrony zwierząt przed inwazjami pasożytów
- Lekarze weterynarii i właściciele zwierząt muszą podejmować działania w celu ochrony populacji zwierząt towarzyszących przed ryzykiem związanym z podróżami i ich potencjalnymi konsekwencjami w postaci wpływania na zmiany w miejscowej sytuacji 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 odzwierzęcych 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 im 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, aby możliwe było zaproponowanie przez nich najlepszej możliwej porady.

Aby osiągnąć te cele ESCCAP tworzy:

- Szczegółowe przewodniki dla lekarzy weterynarii i parazytologów weterynaryjnych.
- Tłumaczenia, adaptacje oraz streszczenia przewodników, które uwzględniają zróżnicowane potrzeby poszczególnych państw i regionów Europy.

Wydania każdego przewodnika można znaleźć na www.esccap.org oraz www.esccap.pl

Oświadczenie:

Dołożono wszelkich starań, aby wiedza zawarta w tych przewodnikach, która jest oparta na doświadczeniach ich autorów, była ścisła. Niemniej jednak, autorzy oraz wydawcy nie biorą odpowiedzialności za jakiekolwiek 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 jej przewodnikach, należy stale mieć na uwadze krajowe, regionalne oraz miejscowe regulacje prawne. Wszystkie dawki i wskazania do stosowania mogą być stosowane zgodnie z podanymi zasadami. Jednakże, lekarze weterynarii powinni zapoznawać się z informacjami zawartymi w ulotkach, w celu uzyskania wiedzy na temat zatwierdzonych miejscowo reguł przeprowadzania leczenia.

ESCCAP
EUROPEAN SCIENTIFIC COUNSEL COMPANION ANIMAL PARASITES®

ISBN: 978-1-907259-99-9

ESCCAP Secretariat
Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 3SZ, United Kingdom

0044 (0) 1684 585135
info@esccap.org
www.esccap.org

Partnerzy ESCCAP Polska

2 Grzybice skórne u psów i kotów

Przewodnik ESCCAP 02 wydanie czwarte - luty 2019 r.